Compendio de Epistemología

Un acercamiento a la epistemología[1]

Wílmer Casasola Rivera
Escuela de Ciencias Sociales
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Filosofía
Universidad de Costa Rica

Resumen
Este artículo ofrece un acercamiento a la epistemología. Procura proporcionar un panorama general de algunos de los principales temas en epistemología de la actualidad, principalmente el tema de la justificación racional de una creencia, y la importancia de evaluar los marcos epistémicos asumidos cotidianamente como legitimadores de verdades objetivas.

Palabras claves: epistemología, objetividad, racionalidad, creencia, verdad, virtud, normatividad, relativismo, constructivismo, marco epistémico

Abstract
This article offers an approach to epistemology and tries to provide an overview of some of the main issues in epistemology nowadays, mainly the issue of rational justification of a belief. It also analyzes, throughout the work, the importance of assessing the epistemic frame that we assume daily as legitimizers of objective truths.

Key words: epistemology, objectivity, rationality, belief, truth, virtue, normativity, relativism, constructivism, epistemic frame

En el medio académico existen muchos trabajos sobre epistemología. Por lo general, se trata de trabajos sobre la epistemología de algún autor en específico. Este trabajo, por el contrario, procura ofrecer un acercamiento general a la epistemología en sus temas.

1. Esta investigación está inscrita en el Proyecto de Investigación 743-B3-345 del Instituto de Investigaciones Filosóficas, Universidad de Costa Rica, gracias al cual, este artículo ha sido posible.

Se trata de un trabajo descriptivo, pero en el cual se vierten críticas y análisis de contenido de algunas tesis epistemológicas. El artículo aborda el problema de qué es y cómo se construye la epistemología y tiene como objetivo describir algunos de los principales temas de la epistemología actual. Su marco teórico de análisis reposa en la descripción de algunas tesis relevantes de las principales discusiones epistemológicas de la actualidad. Sin embargo, el trabajo no persigue ofrecer un estado de la cuestión sobre el pensamiento epistemológico o una arqueología de la epistemología. Esa es una labor que escapa a las limitaciones de espacio y de tiempo y a la finalidad de esta investigación, enfocada a producir un artículo académico. El artículo pretende ofrecer un acercamiento a la epistemología en un lenguaje comprensible, teniendo como horizonte cierta finalidad didáctica.

Es posible tropezarse con esquemas epistemológicos en casi todas las obras filosóficas y no filosóficas. La epistemología no es un asunto que pertenezca únicamente a la vida académica. Sin embargo, en los textos filosóficos es donde más esbozos epistemológicos aparecen desde la antigüedad. Desde los presocráticos hasta nuestros días existen obras que presentan esbozos epistemológicos marginales a la par de otros temas capitales. Concretamente, ciertos modelos de un horizonte epistemológico están presentes en Bacon y Descartes, cuando estos filósofos buscaban un fundamento indudable para el conocimiento, mostrando así la ruta de una racionalidad fundamentada desde la propia naturaleza humana.

Pero la historicidad de la noción de epistemología es otro asunto que no compete a este papel reflexivo. Las principales discusiones en epistemología en los últimos tiempos giran en torno a la noción de justificación. Hoy la epistemología se enfoca al estudio de las creencias y de los conocimientos racionalmente justificados, cobrando gran relevancia práctica la formulación de marcos epistémicos que validen el conocimiento como objetivamente aceptable. Un marco epistémico es un conocimiento racionalmente bien sustentado que proporciona criterios de objetividad para valorar las creencias y opiniones con las que nos referimos a la realidad.

La importancia de un marco epistémico bien sustentado radica en sus consecuencias prácticas. Existen riesgos de todo tipo derivados del hecho de no tomar en serio el conocimiento y de no demarcar los límites de objetividad de una aseveración. Una clara demarcación conceptual de lo que se comprende por verdades objetivas tiene consecuencias prácticas en la realidad social. La objetividad de

una aseveración orienta la toma de decisiones tanto en la vida personal diaria como en la vida profesional. Por tanto, existe una estrecha relación entre epistemología y ética, porque mientras la primera demarca el terreno de lo objetivamente verdadero, la segunda parte de un criterio de verdad para demarcar el terreno de lo correcto. Esto es, no se pueden hacer juicios morales y juicios éticos sin una clara conceptualización de lo que es falso y de lo que es verdadero.

El artículo está dividido en cuatro apartados. El primero busca dar alguna orientación sobre qué se entiende por epistemología, afirmando que es la parte de la filosofía que estudia la validez y objetividad de lo que consideramos conocimiento. Para tal fin, el apartado discute sobre los presupuestos desde los que arranca la epistemología para validar los conocimientos como objetivamente aceptables. El segundo apartado ofrece algunos ejemplos de cómo se construye la epistemología. Este apartado describe algunos planteamientos epistemológicos para tener una idea, más o menos clara, de lo que es la epistemología. De manera sucinta se exponen algunas ideas de Gerald Holton, Percy W. Bridgman, Arturo Rosenblueth, Arthur S. Eddintong e Inre Lakatos. Además, el apartado discute la idea de que la ciencia está inscrita en un proceso de alfabetización y en una relación dialéctica entre la sociedad, la técnica y la ciencia. El tercer apartado se enfoca en el sujeto epistémico en la construcción epistemológica. Discute que la epistemología es el intento humano de ofrecer argumentos sustentados sobre la forma como conocemos y como se legitima y adquiere validez el conocimiento. En este proceso, el sujeto epistémico es quien pretende conocer la realidad en la que se mueve, el que construye y reelabora conocimiento de acuerdo con sus necesidades particulares procurando legitimar su campo de acción epistemológico. Además, el apartado aborda el problema de la cientificidad y los problemas epistemológicos que cada disciplina particular tiene que resolver. El cuarto apartado aborda el problema de la justificación: ¿creer en las creencias? Para tal fin, hace un recorrido por las principales discusiones en epistemología en la actualidad. En este sentido, este apartado aborda el asunto de la legitimación epistemológica de una aseveración, el problema del constructivismo social de una creencia, el problema del internismo y del externismo, el deontologismo epistémico, la epistemología de la virtud, el relativismo epistémico y, finalmente, tres variantes de la forma como se sustenta una creencia: falibilismo, fiabilismo y gradacionismo. El cuarto apartado y último se enfoca en el problema epistemológico de la verdad.

Finalmente, la conclusión de este artículo ofrece algunos criterios sobre la importancia de evaluar los marcos epistémicos que asumimos a diario, tanto en la vida cotidiana como en el quehacer académico.

¿Qué es epistemología?

Cada uno de nosotros tiene, a su modo, un marco epistémico desde el cual valida sus argumentos. El criterio de objetividad de nuestras argumentaciones está dado por muchos marcos de sustentación. Nadie habla desde la mentira, desde la falsa argumentación. Incluso el más acérrimo mentiroso considera la argumentación falsa como verdadera. Todos tenemos una epistemología, explícita o implícitamente.

La palabra epistemología con frecuencia se relaciona con filosofía de la ciencia, teoría de la ciencia, teoría del conocimiento, entre otros. Como muchos otros términos que dan origen a toda una disciplina de investigación, la epistemología no es un concepto unívoco. La noción de epistemología depende mucho de la vertiente teórica que cultive cada autor.

Cuando la epistemología se delimita únicamente al campo de la ciencia, se tiende a pensar que la epistemología versa sobre la justificación del método científico. La concepción y legitimación del conocimiento humano quedan reducidas a este campo de acción. Por ejemplo, cuando se habla de conocimiento, se considera que este puede legitimarse cuando es sistemático, predictivo, explicativo, objetivo. Solo así se hablaría de ciencia. El conjunto de ideas que el ser humano adquiere para representarse el mundo es múltiple. La ciencia explica un fragmento de la realidad, con toda la fragilidad que ello representa. Utiliza un procedimiento metódico elemental cuyo campo de acción es la observación y la experimentación con el fin de adquirir un conocimiento más preciso de la realidad.

Lo que llamamos ciencia es probablemente el conocimiento más riguroso que tenemos, pero no necesariamente el más objetivo. El conocimiento es producto de una serie de factores: prejuicios, mitos, leyendas, lecturas, etc. Cada uno de nosotros considera válido el conjunto de ideas que configuran la totalidad del conocimiento. Sin embargo, es probable que muy pocas veces nos hayamos dispuesto a investigar sobre la validez y objetividad de lo que consideramos conocimiento.

Trasformamos la realidad con el conocimiento, y la realidad trasformada nos procura mayores cuotas de conocimiento. La cultura creada transmite este nuevo acervo, el cual incorporamos en modelos mentales que nos aseguran que las aseveraciones que hacemos sobre la realidad percibida son

verdaderas. La ciencia es la encargada de demostrar la validez o falsedad de lo que consideramos verdadero. Sin embargo, una labor epistemológica seria nos obliga a examinar el molde conceptual desde el cual estamos legitimando el conocimiento científico como verdadero.

Para hacer epistemología hay que conocer muy bien el lenguaje del conocimiento humano, entre ellos, el de la ciencia. Por es motivo es que suele hablarse en epistemología de filosofía de la ciencia.

De acuerdo con Alberto Chá Larrieu, la filosofía de la ciencia "estudia la estructura y el método de la ciencia desde el punto de vista de su validez, valor, alcance, límites, requisitos y presupuestos" (2002: 19). Algunos autores consideran que la filosofía de la ciencia es una parte de la epistemología (Estany, 2001). En esto hay mucha discusión. Lo que sí es determinante es que en filosofía de la ciencia existe una labor epistemológica rigurosa. No se puede hacer filosofía de la ciencia sin epistemología, ni epistemología sin filosofía de la ciencia. Por otro parte, para hacer filosofía de la ciencia es necesario conocer muy de cerca el lenguaje de la ciencia, cualquiera sea esa ciencia. Esto es, es una ingenuidad filosófica hacer juicios sobre lo que es y debería ser la ciencia si no se conoce el lenguaje concreto de la ciencia a la cual se hace referencia.

De momento, la ciencia, bajo muchas de sus denominaciones, es el conocimiento más riguroso que existe. Pero no es el único. Tampoco está al margen de la falibilidad. Y es en esta fisura donde el análisis epistemológico tiene mucho que decir.

Precisamente por esta condición de falibilidad, una concepción ideológica que hay que descartar es la creencia de la ciencia como un conocimiento infalible y definitivo. De descartar esta supuesta infalibilidad se ha encargado la experiencia histórica y la crítica lógica. Cuando se cae en esta infalibilidad se está más cerca del dogmatismo ingenuo.

La historia se ha encargado de mostrar casos de teorías científicas que en su momento fueron tomadas por verdaderas pero que luego fueron descartadas, sustituidas por nuevos planteamientos teóricos. En el siglo XVIII, esta infalibilidad reposaba en la física de Newton, la lógica de Aristóteles y la geometría de Euclides. Un siglo más tarde, este conocimiento cierto, infalible y definitivo entraba en crisis con la aparición de la física relativista, la lógica matemática y las geometrías no euclidianas. Por su parte, la lógica ha mostrado la imposibilidad de este conocimiento infalible y definitivo. Específicamente, los planteamientos epistemológicos de Popper dejan en evidencia que los rasgos definitorios de una teoría científica están en su refutabilidad y no en su verificabilidad. (Cfr., Chá, 2002: 16).

En ¿El final de la ciencia?, artículo publicad o en *El País* en 1999, Jesús Mosterín afirma que "la ciencia no se basa en argumentos de autoridad, y las afirmaciones de los científicos (incluso de los famosos) han de someterse a la criba del análisis epistémico y de la contrastación empírica." (Chá, 2002: 20). Son dos requisitos fundamentales: análisis epistémico de los argumentos y la verificación empírica cuando corresponde. Importa mucho el análisis epistémico de las afirmaciones que pretenden pasar por científicas. La autoridad del saber científico hace que en su nombre muchas afirmaciones pretendan alcanzar legitimidad y aceptación social. La labor del análisis epistémico es una tarea que todos tenemos por delante. Es la única forma de alcanzar cada vez planteamientos más objetivos.

La ciencia es un conocimiento más, entre muchos otros. Todos los conocimientos ayudan a comprender la trama epistemológica en la que nos encontramos ubicados. La formulación de teorías es parte de nuestro deseo de conocer. Sin embargo, no hay "procedimientos que permitan demostrar en forma definitiva la verdad de una teoría." (Chá, 2002: 25).

Comprendiendo que la ciencia no es infalible, y dejando todo espíritu positivista, cientificista e ingenuamente dogmatista, la ciencia es un conocimiento que persigue rigurosamente planteamientos objetivos.

La finalidad de la ciencia es generar conocimientos, y para ello se basa principalmente en la observación y experimentación con el fin de lograr una aproximación más objetiva de la realidad. El quehacer científico demanda una evaluación rigurosa y una actitud analítica de su coherencia y racionalidad siempre que se tenga presente que muchas de las decisiones que se toman en su nombre afectarán la sociedad a la cual, en principio, sirve.

La ciencia, sin embargo, no busca establecer valores ni prescribir conductas. Su tarea es describir, explicar y predecir la realidad, diciendo de ella lo que es, y no lo que debe ser. Explica los hechos del mundo por medio de la formulación de hipótesis que luego someterá a un riguroso control para dar cuenta de su veracidad. La validación o el rechazo de las afirmaciones en el planteamiento de teorías para explicar los hechos de la realidad circundante es sometido a un riguroso y sistemático control lógico y empírico. De esta forma procura garantizar objetividad.

Someter la ciencia a crítica epistémica es una tarea de la comunidad intelectual. En una comunidad de conocimiento no debería haber lugar para los dogmas ni para las ingenuidades. Aceptar o rechazar afirmaciones provenientes de científicos es una labor comunitaria, pero de una comunidad ilustrada. Para tal fin, la enseñanza para el análisis es fundamental.

Estas breves consideraciones sobre filosofía de la ciencia sirven como antesala para desarrollar, de forma elemental, un acercamiento a la noción de epistemología.

En este primer apartado, la pregunta fundamental que orienta la discusión es, precisamente, ¿qué es epistemología? Y la respuesta preliminar que puede ofrecerse, luego de observar algunas definiciones, es la siguiente: la epistemología es la parte de la filosofía que estudia la validez del conocimiento. Algunos se orientan más por una concepción de la epistemología como teoría del conocimiento (gnoseología), otros, por el contrario, ven la epistemología como una metodología aplicada a las ciencias. La definición de epistemología que ofrecen Mahner y Bunge de alguna manera rescata ambos puntos: la epistemología es la disciplina filosófica concerniente al conocimiento en general, ordinario o científico, puro u orientado a la acción (Mahner y Bunge, 2000: 80).

Por supuesto que la respuesta es simple. Y es en esta simplicidad donde radica un problema: ¿cuáles son los presupuestos desde los que arranca la epistemología para validar los conocimientos? Estos presupuestos tienen que ver con la racionalidad desde la cual se construye el edificio teórico de la epistemología, para poder, teóricamente, decir lo que es un conocimiento con validez. La racionalidad es un producto cultural. Y hay que caer en la cuenta de que la razón no ha sido una ni la misma desde siempre. La razón se ha manifestado de diferentes formas desde los inicios de las civilizaciones hasta nuestros días. La razón es la expresión de una época histórica, y una época histórica, con toda su producción, es expresión de una racionalidad. La epistemología, más allá de una definición de diccionario, es la representación de racionalidades argumentativas.

Ahora bien, el que la epistemología esté condicionada por este juego de racionalidades argumentativas no quiere decir que tengamos que caer en un relativismo epistémico, y en última instancia, en una epistemología del *todo vale*. Pues de alguna forma tenemos que armonizar la pluralidad de razones en algún modelo que represente la noción de verdad de manera fiable, lo más objetivamente posible. La epistemología tiene alcances prácticos inmediatos que afectan la vida humana y otras formas de vida.

Desde sus orígenes, el concepto episteme, o bien, epistemología, hace referencia al conocimiento válido o verdadero. Desde la antigüedad se le consideraba la ciencia que tiene por objeto conocer las cosas en su esencia y sus causas.

La epistemología procura la comprensión desde el interior de una ciencia interrogando los modos como

llega a producirse y como legitima su conocimiento. De ahí que la epistemología tiene la función básica de servir de soporte en la construcción del conocimiento científico, o bien, de cualquier forma en la que se exprese el conocimiento humano. De esta manera, la epistemología busca fundamentar el conocimiento para su realización cada vez de manera más fiable.

No existe una epistemología determinante. Sin embargo, existen al menos dos formas claramente diferenciadas en epistemología: las epistemologías normativas y las epistemologías descriptivas.

Las epistemologías normativas se enfocan más en establecer criterios de demarcación lógicos y metodológicos, sustentando así una epistemología sin sujeto, ahistórica y como un producto interno de la ciencia, cuyo interés es el conocimiento como producto. Las epistemologías descriptivas, por el contrario, se enfocan en el conocimiento como un proceso, donde el sujeto es un eje fundamental, el sujeto epistémico, prestando gran importancia a asuntos lógicos, metodológicos, sociológicos, históricos, culturales en los que se manifiesta el conocimiento. La epistemología es vista como un asunto externo a la ciencia.

Es característico de las epistemologías normativas el criterio de demarcación de lo que es ciencia y de lo que no lo es. Las ideas son un producto, no interesa el contexto sociocultural de donde surgen, quién, cómo y las condiciones en las cuales se producen esas ideas. Es una epistemología sin sujeto de conocimiento. Dentro de estas epistemologías cabe señalar como figura representativa a Popper y, desde luego, toda la corriente neopositivista. Las epistemologías descriptivas sí consideran importante el contexto sociocultural. Esto quiere decir que en las epistemologías descriptivas los aspectos psicológicos, históricos, sociológicos, entre otros, cobran mayor relevancia a la hora de la producción de conocimiento por parte del sujeto epistémico. Por eso se dice que las epistemologías descriptivas se enfocan más en el proceso de producción de conocimiento. Aquí cabe ubicar como figura representativa a Kuhn, entre otros.

Dentro de este contexto, algunos de los temas centrales de la epistemología actual tienen que ver con la justificación de nuestras creencias, base de nuestras argumentaciones, y el estatuto mismo de la epistemología. Y es que nuestras creencias afectan directamente la vida social, sea política, moral, religiosa o científicamente. Por ejemplo, una creencia en el progreso desmedido puede afectar la vida de muchas especies, vegetales y animales. El concepto mismo de progreso no solo tiene que evaluarse éticamente, sino, muy importante, epistemológicamente. Lo que encierra

el concepto de progreso es un criterio de legitimidad de acción moral. La gente a menudo cree que en sí mismo, el concepto progreso justifica cursos de acción políticos.

¿Cómo se construye la epistemología?

La construcción de la epistemología está condicionada por el tipo de conocimiento que pretenda validarse. Como queda dicho anteriormente, la epistemología puede seguir dos orientaciones: descriptiva o normativa. Sin embargo, en el momento mismo en que refutamos una creencia y argumentamos en contra de su legitimidad, estamos, implícitamente, ofreciendo una alternativa para la creencia racional fundada, y en este sentido, estamos ofreciendo un modelo epistémico de verdad. Esto quiere decir que al refutar una creencia o una teoría, no sólo describimos un error, sino que presentamos la ruta epistémica de un conocimiento más veraz y, sin querer, establecemos un planteamiento normativo del conocimiento.

Planteamientos epistemológicos los hay por todas partes. Es falso creer que la epistemología es una cuestión de academia. Los planteamientos epistemológicos sobre la forma de producir conocimiento de forma objetiva son una muestra de construcciones epistemológicas. Desde los antiguos griegos hasta los más descocidos intelectuales del presente, todos seguimos elaborando epistemologías. La epistemología es un discurso que se mueve entre el dogmatismo y el escepticismo. Dogmatismo porque podríamos considerar que hemos encontrado la forma legítima de formular pensamientos objetivos. Escepticismo porque podríamos caer en una negación de toda afirmación por no encontrar en ella bases lo suficientemente sólidas para aceptarlas como objetivamente válidas.

Es importante conocer algunos planteamientos epistemológicos para tener una idea, más o menos clara, de lo que es la epistemología. Comparto la idea de que toda epistemología es de alguna forma descriptiva y normativa a la vez. En el planteamiento epistemológico subyace la idea de interpretar acertadamente la realidad y proponer un conocimiento válido, a la vez que se da una descripción contundente del quehacer científico. Cuánta aproximación real existe en las tesis epistemológicas es algo que ya se ha discutido.

En el año 1978 aparece la obra *La imaginación científica: estudios casuísticos*, en la que Gerald Holton (1922-) discute las posturas extremistas entre filósofos racionalistas e irracionalistas. Una vez discutidas las exacerbaciones de estas posturas filosóficas, sostiene Holton: “Uno de ellos condena a los científicos por ser demasiado

racionales; el otro los critica por ser demasiado irracionales. Atrapados entre ambos grupos, los científicos, virtualmente sin excepción, no le hacen caso a ninguno de los dos, ni siquiera para defenderse de las grotescas distorsiones de lo que ellos realmente hacen" (Pérez Tamayo, 2012:251).

Esta afirmación no parece tener mucho fundamento. Indica que el pensamiento científico está al margen de la racionalidad que una misma cultura produce, lo cual es un error. La ciencia está inscrita en un proceso de alfabetización. La ciencia no se hace a sí misma, no se autofecunda. La producción científica está inscrita en un dominio de racionalidades que no se ha creado en el vacío. Como ha descrito de manera clara Ignacio Núñez, existe una mutua alimentación de la ciencia, de la técnica y de la sociedad. La ciencia proporciona los principios básicos a la técnica, la técnica proporciona la calidad de vida de la sociedad post-industrial (la sociedad del bienestar), y luego existe un retorno de la sociedad a la ciencia, pues es la sociedad quien elige y subvenciona los proyectos de investigación. Finalmente, la industria retroactiva a la técnica, y la técnica por su parte enriquece la industria (2003: 293-95). Se trata simplemente de una relación dialéctica entre la sociedad, la técnica y la ciencia. La inteligencia científica requiere muchos insumos para que se desarrolle. La misma producción tecnológica es fundamental para el buen desarrollo científico. Sin un buen soporte tecnológico la ciencia presentaría un retroceso.

Pero por otra parte, la afirmación de Holton nos obliga a pensar el estatuto mismo de la objetividad de la epistemología. Luego de tantas tesis epistemológicas de lo que es real y no es real, sobre lo que es verdadero y no es verdadero, sobre lo que es objetivo y no es objetivo, nos muestra un horizonte ambiguo: relativismo o escepticismo epistémico.

La tesis de Holton está muy aparejada con la de Percy W. Bridgman (1882-1961). Según Bridgman (*La lógica de la física moderna,* 1927), la ciencia opera bajo una concepción eperacionista. El operacionismo afirma que los investigadores científicos adoptan sus principios y funcionan mucho antes de que fueran formulados. No se trata de elaboraciones filosóficas, sino de lo que se hace realmente en ciencia.

Desde luego, Percy Williams Bridgman fue el profesor-tutor de Holton en su proceso doctoral, del que innegablemente toma estas ideas. Pero Bridgman, a su vez, parte de tesis empiristas, positivistas y pragmatistas para formular su pragmatismo epistemológico. Esto indica de alguna forma que seguimos

ciertos moldes epistemológicos para interpretar muchos de los eventos en los que estamos envueltos, desde artísticos y literarios, hasta científicos y tecnológicos. Esto es, no creamos conocimiento desde la nada, siempre partimos de cierto paradigma epistémico validado para producir conocimiento.

Estas tesis epistemológicas fueron criticadas al momento mismo en que se dan a conocer al público. Básicamente, lo que se le critica al operacionismo es que siempre tiene que existir un criterio de selección previo que oriente cuáles operaciones son mejores que otras: un paradigma o marco epistémico conceptual. Además, la física trabaja con conceptos indefinibles operacionalmente, por lo que aceptar el operacionismo supone descartar por completo la física teórica.

También, Arturo Rosenblueth (1900-1970) va a adoptar el operacionismo como base para validar el quehacer científico. La postura epistemológica de Rosenblueth (*El método científico,* 1971) es radical: la construcción de modelos de los fenómenos naturales es una labor científica: "toda la ciencia no es sino la elaboración de un modelo de la naturaleza" (Pérez Tamayo, 2012: 209). La tesis fundamental es que los hechos científicos no son reflejos completos de la realidad, sino modelos simplificados, que aunque arbitrarios, siempre son reflejos de la realidad.

Estos modelos, que aparecen como elaboraciones empíricas radicales, son de alguna forma ingenuos. Suponen empezar el camino investigativo sin siquiera contar con una idea, un esquema básico de lo que se quiere demostrar. Es una verdad de Perogrullo afirmar que los modelos científicos no son reflejos completos de la realidad, sino modelos simplificados. Toda investigación, excepto los accidentes epistemológicos (encontrar aquello que no se estaba buscando explícitamente), supone un marco conceptual o marco teórico primario que orienta la investigación misma. Los principios que se adoptan en una investigación no son simple y llanamente un empirismo radical. Incluso operar de una forma mecánica supone un principio que precede la experiencia. El operacionismo equivaldría de alguna forma a la noción de técnica: un saber hacer, un conocimiento práctico que permite producir ciertos resultados o efectos beneficiosos, pero del que se desconoce la razón última (Cfr. Coronado, 2002: 24). Sin embargo, por muy operacional que sea la técnica, supone una experiencia previa que la ha modelado con los años. Y si bien no es un conocimiento explícito, sí es operativo, funcional.

Esto es, en la técnica misma existe un conocimiento previo que condiciona dramáticamente su funcionalidad o disfuncionalidad.

El *subjetivismo selectivo* de Arthur S. Eddintong (1882-1944), propuesto en su obra de 1939 *Filosofía de la ciencia física* parte de una tesis opuesta al operacionismo de Bridgman, al considerar que a veces es posible averiguar algo sobre la naturaleza de la realidad por medio del examen de los conceptos y los métodos de los físicos y derivar el conocimiento de hechos concretos a partir del conocimiento puramente formal, análisis que puede ser más fructífero que el de los hechos mismos. Este análisis es epistemológico (Cfr. Pérez Tamayo, 2012: 214).

Este planteamiento es más conceptual y, de alguna forma, más deductivo. Se atribuye gran relevancia epistemológica a las ideas sobre la realidad, y se considera que las elaboraciones conceptuales contribuyen a la explicación y comprensión de la realidad misma. No sin razón una de las características de la ciencia es ser un conocimiento general, abstracto, predictivo, y para ello requiere recurrir al planteamiento hipotético. Para formular hipótesis, por su lado, se requiere contar con una idea de lo que podría funcionar o de lo que no podría funcionar. Y esto es conceptual.

Hay tesis epistemológicas que por su amplio tratamiento no merecen ser tratadas aquí de manera superficial. Me refiero a las tesis epistemológicas de Popper, Kuhn y Feyeraben. Todos estos autores son parte de la cultura popular epistemológica, y sus obras fundamentales (respectivamente: *Conjeturas y refutaciones,* 1963*; La estructura de las revoluciones científicas,* 1962*; Contra el método,* 1975) son ampliamente conocidas. Además, de ellas se ha escrito más de lo que pueda uno imaginar. Abonar palabras en tan poco espacio a tan oceánica empresa resulta simplemente infecundo.

Aquí también podría sumarse Inre Lakatos, pero generalmente éste no aparece en esta triada de epistemólogos. Su obra fundamental es *Metodología de los programas de investigación científica* de 1975, en la cual plantea su concepción epistemológica de la ciencia. Una idea central de la obra afirma que solamente existen dos clases de programas de investigación científica: los progresivos y los regresivos: "un programa de investigación es progresista siempre que su crecimiento teórico anticipe su crecimiento empírico, o sea, mientras continúe prediciendo hechos nuevos con cierto éxito (…); se considera que el programa está estancado cuando su crecimiento teórico está rezagado en relación con su crecimiento empírico." (Pérez Tamayo, 2012: 228).

Una idea muy interesante que plantea Lakatos, y también expuesta

por Mario Bunge, posiblemente con alguna influencia de Lakatos, tiene que ver con las consecuencias prácticas de la epistemología: "el problema de demarcación entre ciencia y seudociencia no es un seudoproblema de los filósofos de sillón, sino que tiene graves implicaciones éticas y políticas." (Tamayo, 2012: 230). Desde luego que aquí existe una clara referencia al criterio de demarcación de Popper. Sin embargo, es muy interesante la relación que establece entre la epistemología y sus consecuencias prácticas. El criterio de verdad y de objetividad es fundamental para aprobar cursos de acción. Todo juicio moral encierra implícitamente cierto estatuto epistemológico.

La epistemología tiene, como la ética, una labor social de gran relevancia. Si no se establecen modelos de objetividad que orienten las aseveraciones emitidas, caeremos en un subjetivismo enfermizo. Lleva razón Lakatos al afirmar que el problema de demarcación, o si se quiere, el criterio epistemológico de lo aceptable como verdadero u objetivo, tiene graves implicaciones éticas y políticas. Todos hablamos desde una verdad: ética, política, científica, religiosa, moral, etc. Sin una clara evaluación epistemológica sobre los conceptos con los que operamos en la realidad, un relativismo epistémico se apropiaría de las relaciones que demandan objetividad.

El sujeto epistémico en la construcción epistemológica

Afirmar que existen epistemologías sin sujeto es tan absurdo como afirmar que existen actos del habla sin sujeto que los ejecute. En todo está el sujeto. Hay discusiones muy interesantes como ejercicios intelectivos, pero que a la larga demuestran cierto grado de ingenuidad: cuántos ángeles hay en la cabeza de un alfiler; existimos en la medida en que somos percibidos; existen ideas perfectas (sin nadie que las haya pensado); "para ser hombre de veras, hay que ser un poco más y un poco menos que hombre."(Marleau-Ponty, *Elogio de la Filosofía*; en Vargas, 2003: 85). Esta última es epistemológicamente interesante. Habría que armar una gran discusión sobre qué significa un hombre de veras y otro de mentiras. En este sentido, discutir cuáles son los atributos del hombre de "veras" y de uno falso o de mentiras. Por otra parte, qué significa ser un poco más hombre y qué un poco menos hombre. Si para ser hombre de verdad hay que ser un poco más que hombre y luego un poco menos que hombre; ¿qué es ser hombre? Hay muchas afirmaciones gratuitas, en todas las esferas del conocimiento humano, que no pasan el tamiz epistemológico.

La epistemología es un producto humano. La epistemología es el intento humano de ofrecer argumentos

sustentados sobre la forma como conocemos y como se legitima y adquiere validez el conocimiento. Por eso la epistemología no puede hacerse al margen de los datos científicos actuales, principalmente con aquellos que tienen que ver con la explicación del sistema nervioso central. Pero tampoco se puede prescindir de las elaboraciones conceptuales o las especulaciones racionales sobre la forma como se percibe la realidad de los hechos sociales.

La construcción del conocimiento es una labor del sujeto epistémico como aporte de nuevos elementos al saber. El sujeto construye y reelabora conocimiento de acuerdo con sus necesidades particulares. No todo sujeto epistémico requiere de conocimiento de física cuántica o de nanotecnología para comprender la realidad. Y la realidad que comprende y que legitima su campo de acción no es menos importante que la de aquellos que conocen de partículas, de ondas y de nanoestructuras para actuar sobre la realidad. El sujeto epistémico simplemente es el sujeto que pretende conocer la realidad en la que se mueve.

Vivimos en una esfera social marcada por pequeñas islas racionales que legitiman y deslegitiman saberes y conocimientos. La sociedad pluralista no sólo ha dado lugar a autolegitimar las propias prácticas morales, sino que tiende a autolegitimar sus propios marcos epistémicos. Y si esta diversidad epistémica se traslada a la esfera del saber académico, resulta que la cientificidad, o bien, los cánones de cientificidad se enclaustran en la propia especialidad. El criterio de sustentación de lo que es científico está dado por la especialidad técnica. Esto sugiere que "no hay un único canon de cientificidad, ni un modelo único al cual se pueda corresponder; es decir, cada disciplina debe establecer el criterio y los parámetros de cientificidad a los que se acoge, para desarrollarse paradigmáticamente" (Vargas, 2003: 56).

Según German Vargas, la cientificidad de una disciplina tiene que cumplir con ciertos parámetros: "cada disciplina particular debe resolver en primer término la pregunta sobre qué estudia, sobre qué versa, cuál es su objeto; en segundo término (…) se procede a establecer los métodos que al objeto definido le competen; y, en tercer término, es preciso que la epistemología determine la cuestión del interés o de la falta de significado de los resultados obtenidos para el campo científico considerado" (Vargas, 2003: 57). En estos márgenes de demarcación de lo científico es que opera la labor de la construcción de la epistemología objetiva.

Pero la ciencia no se construye en el vacío. Los sujetos edifican la legitimidad epistemológica de una

práctica científica. Por eso es de gran importancia analizar la forma como sustentamos las aseveraciones que emitimos como verdaderas, incluso como falsas, pues en el momento en que señalamos que algo es falso es porque contamos con un marco epistémico que legitima nuestra aseveración como verdadera. Esto es, la opinión es un asunto de importancia epistemológica, pues las opiniones bien sustentadas adquieren un estatuto de validez epistémica que legitima una práctica social de alcance ético y moral.

Es importante prestar atención al estatuto epistémico de la opinión. Toda opinión tiene en su formulación una doble finalidad: que sea aceptada como verdadera y que sea aceptada como moralmente correcta. Esto es, cada opinión lleva en su enunciado un valor epistémico y moral. Ninguna persona que se respete a sí misma se permitiría decir incoherencias intencionalmente. Una persona razonable busca establecer validez en los enunciados que ejecuta. No opina por automatismos, opina porque encuentra relevante su opinión, desde un punto de vista epistémico (validez) y desde un punto de vista moral (rectitud).

Según German Vargas, "se puede y se tiene que mantener supuestos y principios en todos nuestros actos de conocimiento. Pero frente a tal requerimiento se aprecia que al menos se dan dos alternativas: proceder dogmáticamente sin fundamentarlos, o desarrollar una actitud crítica en la que podamos establecer la pertinencia del punto de partida desde el cual desatamos la comprensión." (Vargas, 2003: 59). Esto vale para la opinión también. Las opiniones operan como principios que van legitimando un discurso racional continuo. Y desde luego, hay opiniones que sustentamos en la práctica social que son ecos de opiniones sustentadas por otros sin el análisis respectivo. Incorporar opiniones ajenas y no razonar sobre la validez y los alcances prácticos de la sustentación de un conjunto de opiniones es un error epistemológico.

El concepto de verdad juega un papel importante en la construcción de una epistemología objetiva. La verdad, o lo que llamamos verdad, es a su vez el producto de una cierta racionalidad dominante, o bien, de una racionalidad argumentativa. De acuerdo con Mosterín, "la racionalidad se predica, por un lado, de nuestras creencias y opiniones, es decir, de las ideas que aceptamos, y por otro, de nuestras decisiones, acciones y conducta, es decir, de las cosas que hacemos. Llamamos racionalidad teórica a la que se predica de creencias y opiniones, y racionalidad práctica, a la que se predica de decisiones, acciones y conducta." (2008: 20).

La racionalidad teórica, más allá de discusiones ontológicas y

metafísicas, tiene como finalidad la construcción de un marco categorial con el que nos aproximamos a la realidad. Este marco categorial es lo que tradicionalmente se conoce como cosmovisión y se compone del conjunto de ideas a las que le hemos conferido cierto estatuto epistemológico de validez. Por su lado, y dentro de esta delimitación mencionada, la racionalidad práctica es simplemente la acción o acto humano mismo. Se trata de la puesta en práctica del conjunto de ideas a las que hemos otorgado validez. La validez de las ideas va desde la esfera moral hasta la científica.

El concepto de verdad que surge a partir de cierta práctica racional tiene consecuencias prácticas en la vida cotidiana social. Por su parte, la creencia que sustenta la noción de verdad tiene varias vertientes, y a esto hay que prestarle mucha importancia, pues el grado de sustentación de verdad importa mucho a la hora de tomar decisiones objetivas. La verdad, en este sentido, puede estar sustentada por creencias racionales, religiosas, culturales, sociales, mitológicas. Dentro de la categoría racional, por ejemplo, una creencia puede sustentarse desde una argumentación científica, filosófica, jurídica, por mencionar algunas. Esto quiere decir que si alguno toma como referente una argumentación jurídica, desde esta construcción racional legitimará el concepto de verdad elaborado.

La justificación de las creencias es la justificación de la racionalidad humana. Dentro de esta odisea de justificaciones, hemos elaborado modelos de argumentación a los que le hemos asignado un estatuto de validez en relación con otros. Por ejemplo, la ciencia, bajo cualquiera de sus diferentes especializaciones, se ha erguido como un modelo de conocimiento cuyos enunciados suelen ser tomados apodícticamente como verdaderos. Para tal fin, desecha la opinión corriente y se atiene a la demostración.

La justificación de las creencias no es suficiente para garantizar una buena sustentación objetiva. Puede haber creencias no justificadas que sean verdaderas, y creencias justificadas que sean falsas. Una de las muchas posiciones epistemológicas sostiene que una creencia está justificada si es el resultado de procesos fiables. Si el proceso es fiable, la creencia está justificada. Desde luego esto deja un portillo medio abierto para los escépticos quienes posiblemente pedirán cuenta de qué cosa es un proceso fiable.

No está del todo claro que la justificación de una creencia no se vea afectada por otras creencias que el sujeto mantenga. Precisamente, apelar a un proceso fiable no es más que apelar a una creencia fiable. Sin embargo, no todo el tiempo se puede justificar la verdad o la objetividad de una aseveración apelando a una

creencia anterior o a un proceso fiable. No todo el tiempo podemos evocar la creencia que legitima la validez de la aseveración. Hay creencias de las que no se tiene precisión de cómo surgieron, es decir, que las hemos olvidado, y por tanto, también hemos olvidado su evidencia original, y no por ese motivo se puede negar que no estén justificadas. Las creencias van acumulado esquemas o estructuras cognitivas que nos permiten referirnos a la realidad e interactuar socialmente con ella. Ante esta situación, algunos autores (Grimaltos e Iranzo, 2009: 67) encuentran importante "distinguir entre dos clases de creencias: aquéllas para las cuales la justificación no depende de la justificación de ninguna otra creencia; y aquellas cuya justificación depende de la justificación que el sujeto tenga para otras creencias que actúan como base."

El problema de la justificación: ¿creer en las creencias?

Legitimación epistemológica de una aseveración

Toda aseveración está sustentada en una creencia. Las creencias tienen muchos marcos de sustentación. Cada uno de nosotros encuentra fiable el marco epistémico desde el cual realiza aseveraciones. Señala Estany que "buscar la fundamentación de una creencia es buscar elementos que la hagan más fiable" (2001: 62). Desde luego que la fiabilidad nos arroja ante otro problema epistemológico. Sin embargo, parece que ir a la búsqueda de elementos fiables para fundamentar una creencia es una tarea que todos emprendemos, ya sea en la vida cotidiana de a pie, o en la vida académica.

Cotidianamente realizamos aseveraciones que llevan pretensión de verdad. Cada una de las aseveraciones que las hacemos desde un discurso que consideramos coherente y objetivo. Nuestras opiniones, en este contexto, las consideramos epistemológicamente válidas. Las aseveraciones se apoyan en creencias a las cuales le damos el estatuto de saber, mismo que está justificado por un modelo epistémico al cual le hemos otorgado validez y objetividad.

Tanto en la vida académica, científica, como cotidiana, las aseveraciones siempre llevan una carga semántica de objetividad. Quienes escriben artículos académicos, tienen la pretensión de que sus interpretaciones son correctas, que las aseveraciones realizadas han sido formuladas bajo una buena sustentación hermenéutica. Igual quien formula una hipótesis sobre un asunto de la realidad. Este considera que el modelo explicativo está sustentado bajo una serie de aseveraciones objetivas y verificables. Y la persona de la vida cotidiana considera que sus aseveraciones son verdaderas más que ninguno: sus creencias están bien sustentadas con

base en su experiencia vivida. Cada una de estas aseveraciones se justifica de acuerdo con cierto modelo epistémico que legitima las creencias como verdaderas. Las creencias devienen en conocimiento objetivo.

Cada una de estas ilustraciones está inscrita en la concepción clásica del saber, en el cual el conocimiento se define como creencia verdadera justificada. Es decir, "el que una creencia esté justificada se entiende como una propiedad normativa epistémica de la creencia" (Quesada, 2009: 21). La normatividad epistémica es en última instancia un modelo epistémico desde el cual hablamos sobre el mundo. Entonces, la creencia opera como un modelo epistémico para referirse a la realidad. El asunto consiste en dar cuenta de la legitimidad de este modelo epistémico. Y esta es una tarea propiamente epistemológica.

El constructivismo social de una creencia

Posiblemente la verdad sea el tema central de todo discurso. En epistemología hay muchas cosas que tienen que someterse a análisis riguroso. Una de ellas es la justificación de una creencia, incluso, las creencias racionales provenientes de muchos discursos de legitimidad epistémica: ciencia, filosofía, sociología, piscología, etc.

Resulta problemático considerar una creencia independiente de otras creencias. Una creencia se denomina básica cuando no depende de otras creencias. La creencia se transforma en axioma. Las creencias tienen que someterse cada vez a mejores exigencias racionales para ganar terreno en el campo de las creencias objetivas. La construcción de creencias es parte de la dinámica social. Las creencias edifican las verdades que una colectividad social legitima como objetivamente válidas. Por eso se habla de constructivismo social de la verdad.

El constructivismo social, aparte de ser, junto con el relativismo cultural, heredero del escepticismo clásico, tiene sus orígenes en la crítica de la filosofía positivista del Círculo de Viena (Estany, 2001). La tesis fundamental del constructivismo social sostiene que toda verdad es una construcción social. Las verdades se expresan lingüísticamente, y cada espacio cultural y social tiene una forma propia de comprender lingüísticamente su realidad. La sociedad expresa por medio del lenguaje la comprensión que tiene de la realidad particular vivida.

Desde luego que en este marco lingüístico social existe un grado alto de provincianismo que parcializa la comprensión de la realidad. Las creencias legitimadas por un espacio social determinado caen indefectiblemente en un subjetivismo colectivo, esto es, relativista.

El constructivismo social es un enfoque relativista porque considera que la verdad, objetivamente, depende de los estándares de sustentación que cada grupo social tiene. La verdad está legitimada según el marco epistémico que cada grupo social o cultural mantiene como válido para sustentar las creencias propias. La perspectiva epistémica de verdad depende simplemente de lo que un grupo considere como sustancialmente válido. Toda creencia es el producto de una práctica social y, por tanto, toda verdad está basada en creencias sociales particulares. El principal problema epistemológico consiste en la arbitrariedad de la verdad: "así como creamos las verdades, así también podemos controlarlas y modificarlas. Lo que es verdad hoy pudiera no serlo mañana, a medida que adoptamos nuevas maneras de hablar y pensar." (Hetherington, 2007: 185).

El constructivista social incurre en el error de confundir entre enunciar una verdad como verdadera con los presupuestos para que la verdad enunciada sea verdadera. Una creencia se acepta como verdadera porque socialmente se construye como verdadera. No hay mayor justificación epistémica. La realidad no siempre refleja la manera como la pensamos. Stephen Hetherington hace una afirmación atrevidamente valiosa: "no hemos creado el mundo. Ni siquiera a través del lenguaje y el pensamiento." (2007: 188). Desde luego no hemos creado el mundo físico, pero sí el mundo simbólico. Lenguaje y pensamiento social crean mundos. Pero crear mundos, desde luego, no significa crear verdades *ad hoc*.

El término mundo equivale a la totalidad de lo real o al conjunto de las cosas, la totalidad de los hechos. Se trata de un término general que se emplea como correlato de actitudes epistémicas: conocimiento del mundo. En el contexto de la fenomenología, mundo de vida indica el trasfondo social lingüística e interactivamente articulado y construido de creencias, valoraciones, prácticas y supuestos que operan en la vida como marco de la experiencia vivida (Thiebaut, 211: 80). Perfectamente podemos hablar de un mundo natural y un mundo artificial; de hechos naturales (un terremoto) y de hechos sociales (simulacro de un terremoto). De alguna forma no hemos creado el mundo, pero sí hemos contribuido a modificarlo (naturalmente: muchos desastres naturales no son obra de "la Naturaleza", sino del ingenio destructor humano). El mundo artificial, todo lo que hoy vemos y percibimos como realidad dada, es una construcción humana. El mundo artificial da como resultado hechos sociales, de los que son competencia nuestra: un xenotrasplante es un producto artificial, y de este hecho hacemos valoraciones de carácter moral.

Ahora bien, la sociedad construye creencias, y esos constructos sociales operan como modelos epistémicos para acercarse a la realidad, para comprender la realidad en su totalidad física y simbólica. El constructivismo social juega un rol importante en la dinámica epistemológica de las creencias. Las creencias elaboradas por las colectividades sociales y culturales cumplen un papel importante porque determinan la forma como las personas comprenden la realidad social.

Aceptar o rechazar las creencias que surgen de las colectividades sociales es un asunto de modelos epistemológicos. Precisamente este es uno de los problemas del constructivismo social, pues al afirmar que es la sociedad la que construye creencias y las legitima como verdaderas o como falsas demuestra "la imposibilidad de diferenciar entre creencias verdaderas y falsas (Estany, 2001: 59).

Internismo y externismo

Tanto para el externismo como para el internismo el sujeto epistémico es fundamental. La relación con la realidad objetiva del mundo es determinante para justificar una creencia como verdadera.

El externismo es una posición epistemológica que le da relevancia a la relación existente entre el sujeto y el mundo. La justificación epistémica de una creencia o lo que convierte una creencia en conocimiento objetivo es la relación existente entre el sujeto y el mundo. Esta es la tesis básica del externismo.

El externismo evita caer en un subjetivismo radical, pero a la vez, en un realismo ingenuo. La conexión entre justificación y verdad está condicionada por la forma en la que el sujeto se conduce a la hora de adquirir su creencia. No es suficiente con considerar subjetivamente la validez de una creencia, sino que es necesario valorar el ambiente externo, lo que me dice la realidad, el mundo físico y simbólico en relación con las creencias que se quieren aceptar. La responsabilidad epistémica tiene que tomarse en consideración a la hora de evaluar una creencia y legitimarla como verdadera.

El externismo, en su afán de vincular a los sujetos epistémicos con el mundo circundante, va a negar tajantemente la validez de su tesis opuesta, esto es, el internismo. Del internismo considera que los factores internos, por medio de los cuales el sujeto ingresa por vía de reflexión introspectiva, son insuficientes por sí solos para decidir la justificación de una creencia. No es suficiente con apelar a las capacidades cognitivas para justificar una creencia. De ahí que se considere que el internismo simple no proporciona

un análisis adecuado de la noción de justificación de una creencia. Le falta rigurosidad en el marco epistémico.

El internismo es la tesis opuesta al externismo. Para el internismo, sólo a lo que el sujeto puede tener acceso cognitivo puede ser considerado como justificador de una creencia. Es la introspección o la reflexión lo que le permite al sujeto tener acceso cognitivo. De este modo, la justificación está determinada por la perspectiva del sujeto epistémico.

Es el sujeto epistémico quien determina cognitivamente el valor de una creencia. "Según el internismo no hay ningún factor externo a la mente del sujeto que pueda tener un efecto positivo o negativo en la justificación de sus creencias. Por mucho que existan razones o evidencias a favor de una posible creencia, el sujeto no puede estar justificado si no le son interna o cognitivamente accesibles." (Grimaltos e Iranzo, 2009: 35).

Dentro de la concepción internista se distingue entre internismo simple e internismo de estatus. Para el internismo simple, solamente lo que es interno a la mente del sujeto puede ser justificador de una creencia. Por el contrario, para el internismo de estatus, nada puede ser un justificador de una creencia a menos que el sujeto sea consciente de que existen razones que justifiquen la creencia. Es decir, para el internismo de estatus las creencias sólo pueden estar justificadas por otras creencias, por lo que no puede haber justificadores no reconocidos como tales. Una creencia tiene que estar bien sustentada para que opere como justificadora de otra creencia.

La concepción internista de estatus es criticada precisamente por apelar a otras creencias para justificar una creencia. El problema epistemológico consiste en "el regreso infinito en la justificación y en el consiguiente compromiso con una secuencia de creencias cada vez más complejas que superan la capacidad de comprensión de los sujetos humanos." (Grimaltos e Iranzo, 2009: 56). El internismo de estatus presenta el problema de no saber cuándo se está en posición de un modelo epistémico que justifique la creencia. Cada creencia tiene que justificarse con una creencia anterior bien sustentada, donde parece no haber un momento epistémico legitimador de la creencia.

Cuando se cae en posiciones más radicales, e incluso, dogmáticas, el internismo llega a considerar que una creencia basada en ciertas proposiciones y hasta en ciertas intuiciones queda legítimamente justificada. Es decir, no existe la necesidad de un instrumento justificador de creencias.

El que una creencia esté legítimamente justificada no significa que es sostenible. En este punto lo

que hay que examinar es el valor epistémico de la justificación de la creencia. Se considera que el internismo, bajo cualquiera de sus modalidades, es insostenible.

Deontologismo epistémico

En la concepción deontológica de la epistemología, la normatividad epistémica se explica en términos de deberes o de normas. Existe toda una concepción deontológica de la justificación de las creencias que se enfoca en el valor de las normas, al punto de poder hablar perfectamente de la norma epistémica. De la misma forma como proceden las normas morales, las normas epistémicas tienen que ver con ciertas atribuciones colectivamente sostenidas sobre la legitimidad de un determinado conocimiento. Las creencias, para que adquieran este estatuto de legitimidad, tienen que cumplir con ciertos estándares epistémicos que tienen que ver con la verdad. La normatividad epistémica, en este sentido, debe cumplir con ciertos estándares, muchos de ellos basados en los procesos de formación de las creencias justificadas. "La fuente de la normatividad epistémica es (…) el reconocimiento de propiedades constitutivas del poseer conocimiento: la seguridad de nuestros procesos de formación de creencias." (Broncano y Vega, 2009:107).

Es en este contexto en que se habla de normatividad epistémica o deontología epistémica. La deontología epistémica no es más que el resultado de atribuciones colectivamente sostenidas. Se trata de atribuciones o creencias legitimadas que operan normativamente como estándares de conocimiento cierto. De esta forma, las creencias pueden ser calificadas o evaluadas normativamente, siendo objeto de aprobación o rechazo epistémico si no cumplen con ciertos estándares.

Al igual que el consecuencialismo, desde un punto de vista normativista, "la creencia se evalúa por las buenas consecuencias que tiene." (Broncano y Vega, 2009: 78). Esto es, por la forma como produce conocimiento y, desde luego, por la forma como se aplica ese conocimiento adquirido. El criterio normativo de verdad es muy importante. Por eso se dice que "el problema de la normatividad epistémica es inseparable del valor de la creencia verdadera y del conocimiento." (Broncano y Vega, 2009: 81). Cuando se eleva a norma, a norma epistémica, la creencia adquiere el estándar de creencia verdadera. Una creencia verdadera tiene implicaciones en la producción de conocimiento y a la vez en la práctica moral. La creencia verdadera influye en la forma como los seres humanos comprenden la realidad. El estatuto epistémico de verdad pasa a un estatuto moral. En la práctica vemos cómo se elevan a un estatuto de verdad creencias que no se justifican ni empírica ni racionalmente: la fe, por ejemplo.

Dentro de la noción normativista de la epistemología, lo valioso no son las creencias ni la verdad de las creencias. El estatuto epistémico de las creencias está dado por otros requisitos. "Nos sentimos concernidos por la calidad de los estándares epistémicos, es decir, por el hecho de que al adquirir creencias, éstas se conforman a ciertos estándares, a ciertas *normas*, que tienen que ver con la verdad, con la no-accidentalidad y con la seguridad. Y esto es lo valioso epistémicamente de modo no-derivado." (Broncano y Vega, 2009: 82). Los estándares epistémicos provienen de las atribuciones colectivas sobre la validez de ciertas creencias. En un contexto académico, la normatividad epistémica está dada por la calidad de la buena argumentación. Esto es, una argumentación (sustentación) que muestre coherencia lógica y relación con el mundo. De ahí la importancia del sujeto epistémico en la producción de este marco normativo.

La concepción deontológica de la normatividad epistémica sostiene que "las propiedades epistémicas están asociadas al cumplimiento de determinados deberes y obligaciones por parte de los agentes." (Broncano y Vega, 2009: 83). Estos deberes y obligaciones están relacionados, de alguna forma, con las virtudes epistémicas. Es decir, con el compromiso de los sujetos de examinar la validez de los enunciados, o bien, de las creencias que pretenden alcanzar un estatuto de verdad. El deontologismo epistémico considera que el estatuto normativo epistémico está dado por la justificación de nuestras creencias de acuerdo con ciertas atribuciones colectivamente dadas. Sin embargo, el deontologismo epistémico admite que existen otras propiedades distintivas del conocimiento más allá de la justificación de una creencia. Es decir, el que la creencia verdadera esté justificada podría ser insuficiente para el conocimiento, y en algunas ocasiones, hasta innecesario. Hay que tener presente que "en el concepto de *justificación* descansa el esfuerzo de la epistemología tradicional por especificar la dimensión normativa del conocimiento." (Broncano y Vega, 2009: 84).

La epistemología de la virtud

El deontologismo epistémico atribuye gran responsabilidad al sujeto cognitivo. Dentro de la concepción deontológica o normativista de la epistemología, los sujetos epistémicos adquieren la responsabilidad de acercar la normatividad de las creencias. Esta responsabilidad adquirida consiste en las virtudes cognitivas que los sujetos ejecutan para valorar las normas epistémicas. Se habla entonces de epistemología de la virtud cuando el sujeto adquiere

un alto grado de responsabilidad cognitiva para valorar las creencias que justifican el conocimiento. A esta responsabilidad se le llama virtudes epistémicas. La responsabilidad epistémica tiene que ver con la capacidad de diferenciar la justificación objetiva de la creencia subjetiva. Si una persona adquiere el hábito epistémico de evaluar las creencias desde las cuales hace aseveraciones, el discernimiento objetivo le será más asequible que una que tienda a posiciones más dogmáticas.

Las virtudes epistémicas que el sujeto adquiere lo posicionan ante el compromiso de valorar responsablemente el conjunto de creencias que justifican el conocimiento válido. "Un sujeto epistémicamente responsable no deja de creer algo porque no le guste o porque ofenda a sus principios morales o estéticos, o, inversamente, no cree algo simplemente porque le guste que las cosas sean así o porque crea que deberían ser así. La responsabilidad epistémica, en este sentido, forma parte de la trama de la responsabilidad humana de un modo tan básico como poco apreciado." (Broncano y Vega, 2009: 98).

El sujeto epistémico tiene un papel preponderante en la llamada epistemología de la virtud. Y dado que es el sujeto epistémico el que valora la concepción deontológica de la justificación, la noción de responsabilidad epistémica adquiere un estatuto relevante. En las epistemologías de la virtud, las facultades del sujeto epistémico son fundamentales y se consideran el elemento decisivo. Las virtudes epistémicas se identifican con las facultades cognitivas tradicionales. El sujeto cuenta con ciertas disposiciones cognitivas o virtudes intelectuales que le permiten justificar las creencias de una manera responsable. La responsabilidad del sujeto epistémico se denomina virtudes epistémicas.

Según la epistemología de la virtud, en la justificación de una creencia el factor determinante no es ni la evidencia que posee o podría poseer el sujeto, ni la fiabilidad del procedimiento o proceso cognitivo que la ha generado, sino el carácter del sujeto epistémico. (Grimaltos e Iranzo, 2009: 43). Se considera que la justificación de una creencia depende exclusivamente del resultado de las virtudes intelectuales del sujeto, o bien, lo que es lo mismo, las virtudes epistémicas del sujeto.

Tarea de esta epistemología de la virtud es el discernimiento de la objetividad de las creencias que se asumen en los actos del habla. Es difícil decir con exactitud cuál epistemología es la *epistemológicamente* correcta. Lo que nos queda, como sujetos epistémicos, es anteponer cada vez mayores filtros de calidad racional a la hora de asumir creencias o justificarlas

como objetivamente válidas. La objetividad está condicionada por un conjunto de creencias que legitima el acto mismo de conocer, y esto reviste mucha responsabilidad a la hora de hacer aseveraciones. De acuerdo con la teoría de la virtud, el sujeto debe ser sensible a las propiedades epistémicamente valiosas de las creencias, aquellas creencias que han sido producidas por facultades virtuosas, aquellas que le dan idoneidad a las creencias (Broncano y Vega, 2009: 103). Pese al esfuerzo de colocar al sujeto en una posición de responsabilidad ante el conjunto de creencias que asume, no se puede perder de vista que el tema de la objetividad es problemático. Esto es, las razones objetivas constituyen uno de los más recurrentes problemas en epistemología.

Sustentación de una creencia: falibilismo, fiabilismo y gradacionismo

En epistemología existen muchas posturas. Algunos cuentan con mucha aceptación y popularidad divulgativa, otras son menos conocidas. Cualquiera sea la postura epistemológica, la noción de sustentación, o más precisamente, de buena sustentación, está implícitamente contenida en la formulación teórica.

La buena sustentación de una creencia es fundamental en la argumentación y la comunicación objetiva. Tanto si queremos argumentar a favor de una creencia verdadera como si queremos argumentar en contra, la buena sustentación es un requisito imprescindible. Argumentamos no sólo para demostrar nuestras creencias verdaderas, sino también para demostrar en los otros las creencias falsas o, al menos, mal sustentadas. Cuando no se puede demostrar con argumentos que otros se equivocan cuando existe disentimiento es motivo para considerar que las creencias propias no están del todo bien sustentadas.

En los actos del habla cotidianos existen incontables argumentaciones a favor de una creencia. La cultura popular crea todo un imaginario de la argumentación bien sustentada. Sin embargo, "una opinión puede estar política o culturalmente bien sustentada (…), pero ello no garantiza que esté intelectualmente bien sustentada." (Hetherington, 2007: 211). Pero, en contra de esta afirmación, tampoco la intelectualidad es condición suficiente para garantizar la buena sustentación, ni tampoco la buena sustentación intelectual es motivo de validez epistémica de una afirmación.

Verdaderamente es muy complejo determinar la buena sustentación de una aseveración. Las creencias tienen marcos epistémicos diversos, y no todos cuentan con validez objetiva. Una creencia puede estar sustentada en la religión y contar con validez

objetiva por parte de una comunidad significativa. Desde luego que la cantidad de personas que sustentan una creencia no le garantiza ni validez epistémica ni validez objetiva. Por otra parte, una creencia puede estar sustentada intelectualmente y contar con validez objetiva por un buen número de personas intelectualmente comprometidas y, sin embargo, esa misma creencia puede ser rechazada por otra comunidad igualmente comprometida con las virtudes epistémicas de una aseveración. Algunos encontrarán válida la afirmación de que todo vale en ciencia, mientras que otros la rechazarán. Algunos encontrarán válidas las tesis operacionistas, mientras que otros dirán que son insostenibles.

La construcción de una sustentación objetiva es una labor no solamente epistemológica, sino ética. La epistemología como la ética está orientada a la práctica. Elaboramos epistemologías para pensar con mayor rigurosidad la realidad, al igual que elaboramos éticas para actuar con mayor responsabilidad objetiva sobre la realidad. La buena o mala sustentación es una labor epistémica con alcances prácticos.

La buena o mala sustentación de una opinión va más allá de pareceres particulares. Una opinión que en apariencia está bien sustentada podría carecer de fundamentos. "Sería muy agradable que nuestras estimaciones acerca de la solidez racional de nuestras opiniones y las ajenas fuesen siempre correctas." (Hetherington, 2007: 196). De hecho, pocos se percatan del serio problema epistemológico de considerar siempre las propias opiniones como objetivamente correctas. Pocos advierten, bajo los encantos de hermenéuticas filosóficamente correctas, que están más próximos al dogmatismo que a la búsqueda objetiva del conocimiento. La buena sustentación racional va más allá de considerar que se cuenta con una buena opinión sustentada. Como señala Hetherington, "no todas las opiniones están bien sustentadas; y no todas las personas disponen de opiniones igualmente bien sustentadas." (2007: 193). Y esto se aplica tanto para la cultura popular como para los claustros universitarios. La intelectualidad no es garantía de objetividad epistémica.

Sin embargo, no es exagerado decir que cada persona considera, y en especial en los claustros académicos, que sus aseveraciones están bien sustentadas y cuentan con suficiente objetividad epistémica. La buena sustentación remite a los múltiples modos en los que una opinión está bien sustentada con respecto a su verdad al alcanzar validez epistémica. Estos múltiples modos operan como marcos epistémicos desde los cuales se

enuncian verdades objetivas. La validez de estos marcos epistémicos es lo que corresponde examinar con rigurosidad.

Toda opinión reposa en algún marco epistémico desde el cual parte, a modo de premisas, para sustentar una verdad objetiva. La buena sustentación de una opinión puede ser mejor o peor, y por eso se habla de "grados o niveles de sustentación posible." (Hetherington, 2007:198). Se trata de grados o niveles de una sustentación porque no todos tenemos acceso a los mismos conocimientos. El grado de sustententación de un físico teórico no es el mismo que el de un teólogo natural. Esto no quiere decir que el concepto de buena sustentación sea subjetivo o que exista un relativismo epistémico de buenas sustentaciones. El concepto de buena sustentación es objetivo, sin embargo, no es absoluto. Pero necesariamente partimos de ese marco epistémico para sustentar opiniones.

A esto le apuesta el falibilismo. El falibilismo considera que se tiene que aceptar "la posibilidad de disponer de una sustentación *meramente buena* para la verdad de una opinión" (Hetherington, 2007: 199). Es posible que ninguna sustentación sea contundente. Una actitud falibilista acepta que se dispone de una sustentación buena para la verdad de una opinión, pero no una sustentación contundente. Una sustentación bajo el foco falibilista siempre estará abierta a la posibilidad de mejorarla.

La buena sustentación no prueba que una creencia sea verdadera, ni que partir de ella garantiza la infalibilidad. De ahí que un enfoque falibilista considere que como no tenemos garantía de una sustentación contundente, tenemos que partir de la posibilidad de contar con sustentaciones meramente buenas para la verdad de opinión, siempre bajo la apertura de una mejor sustentación.

El fiabilismo apuesta más a la certeza de la creencia. No considera que pueda ser mejorable, sino que cuente con criterios o bases bien sustentadas que puedan servir de soporte para ofrecer aseveraciones objetivas.

El fiabilismo considera que una opinión está bien sustentada si ha sido formada o mantenida de modo confiable, es decir, su tesis básica consiste en afirmar que una opinión está bien sustentada cuando surge de modo fiable. La confiabilidad de una sustentación da como resultado creencias verdaderas. Toda opinión o aseveración que parte de una creencia confiable adquiere solidez epistemológica.

Como toda postura teórica, el fiabilismo presenta ciertos problemas. Uno de ellos consiste en los criterios para determinar cuándo estamos en presencia de una buena sustentación. Ante una opinión bien sustentada habría que examinar y evaluar el origen que le da sustentación. Las

opiniones se forman provenientes de muchas fuentes: prejuicios, estereotipos, inspiraciones, lecturas, etc. La fiabilidad de una creencia se aproxima mucho a una posición un poco dogmatica.

Dado este inconveniente sobre la fiabilidad de una creencia, se presenta un problema epistemológico sobre la forma como estamos construyendo las creencias. Las creencias se construyen. Esto no hay que perderlo de vista. Y lo más importante, las creencias racionales (científicas, filosóficas) como los mitos, se construyen y pasan a ser parte del imaginario colectivo que cree tener buenas sustentaciones, o bien, buenos argumentos racionalmente aceptables.

Ante la incertidumbre de cuándo contamos con una creencia fiable o una creencia falible, nos queda graduar las creencias, esto es, colocarlas en grados según el marco epistémico de sustentación. A esto es a lo que se le llama gradacionismo. La tesis básica del gradacionismo sostiene que un hecho puede ser conocido de mejor o peor manera, esto es, puede haber grados de conocimiento, incluso de un mismo hecho. De ahí que niegue que el conocimiento sea absoluto. La condición de que el conocimiento de un hecho puede ser mejor o peor, da la probabilidad de que pueda ser mejorado a lo largo del tiempo. (Hetherington, 2007: 232- 234, 238).

Negar que el conocimiento sea absoluto abre el portillo para que ingrese el escepticismo, y con él, el relativismo epistémico. El escéptico y el relativista siempre están al acecho de argumentos lábiles para demostrar la imposibilidad de la certeza epistémica.

El relativismo epistémico

De acuerdo con Stephen Hetherington, "la palabra «epistémico» se refiere al conocimiento y a los estándares de sustentación de las opiniones." (2007: 212). El concepto "epistémico" hace referencia también a la justificación racional de las creencias (Thiebaut, 2011: 41). Un marco epistémico es un conocimiento racionalmente bien sustentado que proporciona criterios de objetividad para valorar las creencias y opiniones con las que nos referimos a la realidad. Cuando aseveramos: "los políticos son unos corruptos", nos estamos refiriendo a la realidad. Cuánta validez tiene la aseveración es asunto que tiene que evaluarse de acuerdo con un marco epistémico que exija argumentos bien sustentados. Un marco epistémico riguroso exige filtros de calidad racional en las aseveraciones que emitimos a diario.

El relativismo epistémico está relacionado con los estándares de sustentación aceptados por un determinado grupo. La tesis básica sostiene que como "los estándares

reconocidos pueden variar de una cultura a otra, no hay estándar alguno de corrección objetiva e independiente para las opiniones." (Hetherington, 2007: 213). El relativismo epistémico se convierte en un constructivismo social acerca de los estándares de sustentación de opiniones. Cada cultura defendería estándares de sustentación particulares, creando ciertos modos de pensar con los cuales se cree que se accede objetivamente a lo verdadero. Toda cultura tiene estándares de sustentación de opiniones. Sin embargo, "el que un estándar se halle culturalmente respaldado no lo convierte en fuente probable de un número apreciable de verdades objetivas acerca del mundo." (Hetherington, 2007: 214).

El relativismo epistémico es una especie de descripción de los estándares de sustentación. Se conforma con describir los estándares de sustentación de una creencia o conjunto de creencias de una cultura o ámbito social determinado. Sin embargo, no es suficiente con describir las opiniones, sino con evaluarlas. El relativismo epistémico es inviable en un mundo social comprometido con verdades objetivas, verdades que operen como modelos para referirse a los hechos de la realidad de la forma más objetivamente posible. Incluso, cuando asumimos la tesis epistemológica de que los hechos son creación humana, no podemos partir de un relativismo epistémico para producir hechos valorativos.

Generalmente describimos opiniones cuando partimos de ellas para referirnos al mundo en toda su magnitud, cuando hablamos desde un conjunto de creencias aprendidas por diferentes canales de aprendizaje. Una actitud epistémica responsable empieza cuando sometemos a evaluación ese conjunto de creencias, cuando sometemos a evaluación epistémica los estándares de sustentación de las opiniones.

Se pueden describir los estándares que sustentan una opinión, el marco epistémico desde el cual los sujetos humanos se refieren a los hechos del mundo. También se pueden evaluar los mismos estándares que los sujetos asumen como marcos epistémicos verdaderos, evaluando si las personas deberían sustentar sus opiniones a partir de ese estándar o marco epistémico. La buena sustentación de una creencia persigue alcanzar estándares de verdad más objetivamente comprometidos.

Una de las propiedades fundamentales del conocimiento es que sea objetivo. Existe una concepción del conocimiento que se remonta a la antigüedad, a saber, la que le atribuye al conocimiento dos cualidades: verdad y buena sustentación.

Conocer es tener una opinión verdadera y bien sustentada. Hetherington afirma que "no todas las opiniones mantenidas con aplomo o profundamente personales son conocimiento; y el que una opinión sea respetada por una cultura no garantiza que sea conocimiento." (2007: 218).

Dentro de esta concepción para que una opinión adquiera el rango de conocimiento necesita que la opinión sea verdadera y que esté bien sustentada. Lo mismo que el estatuto de verdad y buena sustentación son elementos suficientes para que una opinión alcance el rango de conocimiento. Pero ante esta situación surge una duda: ¿qué es la verdad? No es fácil abordar el tema de la verdad. Posiblemente el tema de la verdad constituye uno de los grandes problemas de la Filosofía.

El problema epistemológico de la verdad

Las opiniones que emitimos a diario llevan una doble pretensión: veracidad y moralidad. Veracidad porque pretendemos que nuestras opiniones sean tomadas en serio, y para ello tienen que tener una carga semántica de verdad y objetividad. Por otra parte, buscamos que nuestras opiniones muestren rectitud en sus enunciados. Es decir, que den cuentan de pensamientos moral o éticamente correctos, pues las opiniones moral o éticamente correctas de alguna forma son la antesala de acciones correctas.

Desde luego que emitir opiniones verdaderas requiere saber primero qué es la verdad. Es un asunto conceptual con implicaciones prácticas.

Existe una clara relación entre racionalidad y verdad. Las teorías racionalistas de la verdad colocan la coherencia lógica como el elemento definitorio de la verdad. La coherencia lógica es la condición necesaria para el planteamiento de un argumento objetivo. Por otra parte, una opinión es verdadera si pertenece a un sistema coherente de otras opiniones. Todas las opiniones tienen que estar dentro de un sistema coherente de opiniones.

Algunos consideran que la coherencia lógica es necesaria pero insuficiente para dar cuenta de la verdad de una teoría. Una teoría puede contar con coherencia lógica, pero esta coherencia no le garantiza la verificación empírica. Desde luego esta negación es aceptable dentro del marco epistemológico del empirismo, en el que se verifica todo en la experiencia inmediata de la realidad vivida, pero no dentro de otras vertientes epistemológicas.

La racionalidad puede ser definida de muchas formas. En esto hay que ser lo suficientemente sensatos para caer en cuenta, y aceptar de una vez, de que la perspectiva

teórica asumida determina y perfila el conjunto de conceptos con los que nos aproximamos a la realidad. "La racionalidad se puede entender como la capacidad de justificar creencias o normas de acción (*ser racional es poder dar razones*) y como el rasgo que caracteriza a dichas creencias y normas (*son racionales las normas justificables y justificadas*)." (Thiebaut, 2011: 92).

La racionalidad no es más que la aceptación de un conjunto de creencias y opiniones bien justificadas. La verdad no es un concepto ajeno a este mundo. El planteamiento de una teoría es cosa puramente humana. La aceptación o negación de una teoría tiene que ver con el grado de verdad que encierra. Las comunidades humanas son las encargadas de demarcar el grado de verdad o falsedad de una teoría. Es en el consenso comunitario donde se justifica racionalmente la verdad de una teoría. La verdad es producto de una "comunidad de sabios" que mediante el "consenso racional" (Rojas, 2006: 152) determinan la verdad o falsedad de una teoría.

El problema del consenso racional es que el consenso no es un instrumento que garantice el discernimiento entre lo falso y lo verdadero. No es el mero consenso racional lo que determina la falsedad o verdad de una teoría. Hace falta la buena información para que el consenso adquiera mayor validez. Señala Rojas Osorio que "un acuerdo consensual sin una buena base informativa resulta claramente irracional y arbitrario." (2006: 152).

La carencia de una horizontalidad informativa permite la aceptación argumentativa por parte de las comunidades humanas que prescriben lo que puede entenderse por verdadero. La argumentación como herramienta para el desarrollo del conocimiento es incluso insuficiente cuando existe poca información o poco conocimiento sobre un tema. No es suficiente, por otra parte, con exigir racionalidad argumentativa si caemos en cuenta del problema epistemológico que encierra el concepto mismo de racionalidad. Si la racionalidad se entiende como la capacidad de justificar creencias o normas de acción, el problema empieza a aflorar en el momento mismo en que tenemos que justificar los credos particulares.

Para Carlos Rojas Osorio, la exigencia de racionalidad argumentativa y la igualdad en la comunidad científica son necesarias para un consenso racional y razonable. Dentro de estas comunidades lo que cuenta es "el valor del mejor argumento y de las mejores pruebas" (2006: 154).

El lenguaje crea pensamientos. Las teorías de la correspondencia sostienen que existen verdades objetivas. En concreto, las teorías

de la correspondencia sostienen que "cuando una verdad es pensada o expresada, hay un hecho del mundo que está haciendo que ese pensamiento o aseveración sea verdadero." (Hetherington, 2007: 168). El pensamiento es verdadero porque corresponde al hecho, no puede haber verdades sin hechos.

El lenguaje crea realidad con la palabra pronunciada, es el horizonte de comprensión de la realidad, el instrumento mediante el cual el hombre se hace racional (Vargas, 2003: 80-83). El lenguaje cumple un papel fundamental en la comprensión de la realidad. Para el filósofo e historiador de la ciencia Guillermo Coronado, la ciencia es una forma de conocimiento que se concreta en un lenguaje y posee dos dimensiones: la empírica y la teórica. En la dimensión empírica el lenguaje tiene como referente lo dado o el *datum*, lo que hay que explicar. En la dimensión teórica, el lenguaje tiene como referente la explicación racional, el conjunto de conceptos e hipótesis en la comprensión de los hechos (Coronado, 2002:24). En ambas dimensiones el lenguaje describe la realidad, y la realidad está dada por los hechos. La comunidad científica adopta un lenguaje para referirse, interpretar y describir lo real. La relación de la verdad con lo real se da, aunque no necesariamente, a partir del lenguaje, instrumento mediante el cual se da el cumplimiento referencial de los enunciados con la realidad. Un enunciado es verdadero si se cumple su referencia, esto es, si responde a la realidad de los hechos. El problema consiste, de acuerdo con Carlos Rojas, en cómo sabemos si se cumple su referencia, para lo cual no queda más alternativa que recurrir al criterio empírico (2006: 156).

La comunicación humana, que tiene un alto contenido epistémico, no necesariamente se mueve bajo esta lógica empirista. Sería absurdo creer que cada uno de los actos del habla enunciados en la vida cotidiana responda a un referente empírico verificable.

En la vida cotidiana operan discursos para los cuales no queda más que atenerse al criterio de buena sustentación. En este sentido, la buena argumentación es la principal herramienta para determinar la validez de un enunciado. Someter a criterio empírico cada uno de los enunciados que hacemos en los actos del habla cotidianos haría de la comunicación algo imposible de llevar a cabo. Sin embargo, de alguna forma sí realizamos verificaciones racionales cuando otros emiten juicios: evaluamos racionalmente la calidad de la argumentación.

Y estamos obligados a someter a verificación racional los enunciados ajenos en la misma medida en que los otros lo están en relación con los nuestros. Es la forma básica como establecemos criterios de comunicación objetiva.

Cotidianamente existen desacuerdos en los enunciados que efectuamos al valorar hechos. El desacuerdo es tomado por muchos para argumentar que no existen verdades, que todo es relativo, que simplemente existen perspectivas diferentes sobre un mismo punto, etc. Sin embargo, en la medida de lo posible tenemos que esforzarnos por elaborar modelos epistémicos que garanticen cada vez mejores criterios de verdad objetiva desde los cuales poder emitir aseveraciones más consistentes en la vida práctica.

Elaborar modelos epistémicos exige una constante revisión de las tesis que estamos asumiendo como verdaderas. Nos enamoramos de ciertas creencias, incluso de creencias racionales. Una tarea epistemológica razonable consiste en despertar de estos ensueños argumentativos que perfectamente pueden llevarnos a caer en un dogmatismo ingenuo.

A modo de conclusión

Luego de este pequeño recorrido por algunos temas actuales en epistemología, encuentro de mucho valor académico seguir trabajando sobre las bases de un marco epistémico que garanticen la producción de verdades cada vez mejor sustentadas y racionalmente objetivas. Un marco epistémico, como se vio en este artículo, es un conocimiento racionalmente bien sustentado que proporciona criterios de objetividad para valorar las creencias y opiniones con las que nos referimos a la realidad. La definición no deja de tener problemas epistemológicos. La tarea continúa.

Marcos epistémicos hay muchos. Simplemente un marco epistémico se puede entender como las bases firmes que tiene una persona para considerar verdaderos la creencia o conjunto de creencias asumidas. Cuando alguien implora a un ángel o a un dios lo hace con la fina convicción de que no solamente la figura existe, sino que le escucha y además puede resolver un problema particular. Pero en la vida intelectual también tenemos innumerables ejemplos de marcos epistémicos: comunismo, socialismo, anarquismo, liberalismo, etc. Muchos asumen lecturas radicales llevando al extremo sus marcos epistémicos. Un comunista o libertario radical hará siempre un lectura de la realidad partiendo del marco epistémico que le otorga las bases para considerar los argumentos comunistas o liberales (creencias racionales) como objetivamente verdaderos.

Hay una tarea epistemológica que todos tenemos por delante, y es precisamente examinar la validez de los marcos epistémicos que asumimos. Esto implica evitar caer en dogmatismos silenciosos tratando de crear mejores filtros de evaluación racional de lo que asumimos como verdadero

y como falso. La racionalidad argumentativa es una forma de evaluar y crear mejores criterios de objetividad. Desde luego que la objetividad es un asunto problemático, pero esa racionalidad objetiva es un horizonte al que no se puede renunciar.

Y la vida académica no está exenta de esta tarea. Aquí también hay que examinar el criterio de objetividad que asumimos cuando otorgamos validez a las argumentaciones ofrecidas por la comunidad académica. El problema de la creencia racional: la creencia racional no difiere mucho de los mitos ni de los dogmas. Cuando hacemos análisis, ¿cuáles son las bases epistémicas que ofrecen legitimidad al discurso? ¿Qué estamos diciendo cuando afirmamos que nuestro método es analítico? ¿Analítico en relación con qué? ¿Cuál es el método real para validar un análisis? El modelo epistémico y el molde conceptual, ambos producto de un conjunto de creencias racionalmente aceptadas, condicionan dramáticamente la forma como otorgamos validez epistémica al conocimiento elaborado. Y esto es importante considerarlo.

Haciendo un giro con respecto a lo anterior, voy a permitirme hacer un breve esquema sinóptico (los puntos principales) de lo abordado en este artículo. El orden esquemático obedece al orden expositivo a la largo del trabajo.

La epistemología es la parte de la filosofía que estudia la validez del conocimiento, ordinario o científico, puro u orientado a la acción. Todos tenemos una epistemología y todos estamos obligados a investigar sobre la validez y objetividad de lo que consideramos conocimiento, esto para la vida cotidiana como para el quehacer académico. La vida académica nos obliga a examinar el molde conceptual desde el cual estamos legitimando el conocimiento científico como verdadero, dado que éste es el conocimiento más riguroso con el que contamos. Por tanto, someter la crítica epistémica la ciencia es una tarea de la comunidad académica.

Los presupuestos desde los que arranca la epistemología para validar los conocimientos tienen que ver con la racionalidad desde la cual construye su edificio teórico, para poder, teóricamente, decir lo que es un conocimiento con validez. La epistemología es la representación de racionalidades argumentativas y busca fundamentar el conocimiento para su realización cada vez de manera más fiable.

La ciencia está inscrita en un proceso de alfabetización y como tal, obedece a una lógica productiva de conocimiento. Se trata simplemente de una relación dialéctica entre la sociedad, la técnica y la ciencia misma.

La epistemología es el intento humano de ofrecer argumentos

sustentados sobre la forma como conocemos y como se legitima y adquiere validez el conocimiento. En esto, la labor del sujeto epistémico es primaria. El sujeto construye y reelabora conocimiento de acuerdo con sus necesidades particulares y de esta forma legitima su campo de acción epistemológica, es decir, la realidad en la que se mueve a diario.

La epistemología demuestra que no hay un único canon de cientificidad, ni un modelo único al cual se pueda corresponder. Esto descarta el cientificismo ingenuo. Como no hay un único canon de cientificidad, cada disciplina debe establecer el criterio y los parámetros de cientificidad con los que pretende validar sus conocimientos socialmente.

En este trabajo, uno de los ejes principales se enfocó en ofrecer algunas posturas sobre el problema epistemológico de la justificación de creencias. La justificación de una creencia de alguna forma invita a creer en una creencia. Para justificar una creencia existen muchas posturas epistemológicas.

La legitimación epistemológica de una aseveración está condicionada por un modelo epistémico al cual le hemos otorgado validez y objetividad. Las aseveraciones se apoyan en creencias, y cada uno de nosotros encuentra fiable el marco epistémico desde el cual realiza tales aseveraciones. Las aseveraciones se hacen desde un marco epistémico que legitima las creencias como verdaderas.

El constructivismo social de una creencia es muy problemático. Se trata de un enfoque relativista porque considera que la verdad, objetivamente, depende de los estándares de sustentación que cada grupo social tiene. Es la sociedad la que construye creencias, y esos constructos sociales operan como modelos epistémicos para acercarse y comprender la realidad en su totalidad física y simbólica. El constructivismo presenta un problema simple: la imposibilidad de diferenciar entre creencias verdaderas y falsas.

Internismo y externismo son posturas epistemológicas relacionadas con las capacidades cognitivas de los sujetos. Es decir, de alguna forma es el sujeto epistémico quien determina cognitivamente el valor de una creencia. Aquí se presenta el problema de evaluar un instrumento justificador de creencias.

El externismo es una posición epistemológica que le da relevancia a la relación existente entre el sujeto y el mundo. Por su parte, para el internismo, sólo a lo que el sujeto puede tener acceso cognitivo puede considerarse como justificador de una creencia.

El deontologismo epistémico tiene que ver también con la justificación

de las creencias, pero se enfoca en el valor de las normas, o si se quiere, de las normas epistémicas.

Las normas epistémicas son atribuciones colectivamente sostenidas sobre la legitimidad de un determinado conocimiento. Los estándares epistémicos provienen de las atribuciones colectivas sobre la validez de ciertas creencias. En este sentido, la sociedad humana opera como una lógica en los procesos de formación de las creencias justificadas, y es ahí donde florecen los estándares epistémicos.

La epistemología de la virtud deja al sujeto epistémico la responsabilidad de evaluar el conjunto de creencias que asume a diario. Un sujeto epistémicamente virtuoso es aquel que valora responsablemente el conjunto de creencias que justifican el conocimiento como objetivamente válido.

La sustentación de una creencia puede tener varios marcos epistémicos de apoyo. Aquí se han considerado el falibilismo, el fiabilismo y el gradacionismo, éste último muy marginalmente.

La buena sustentación de una creencia es fundamental en la argumentación y la comunicación objetiva y es una labor epistémica con alcances prácticos que va más allá de considerar que se cuenta con una buena opinión sustentada. Toda opinión reposa en algún marco epistémico desde el cual parte, a modo de premisas, para sustentar una verdad objetiva; de ahí la importancia de examinar rigurosamente el punto de partida que otorga validez a la sustentación de una aseveración.

El falibilismo apuesta por la posibilidad de disponer de una sustentación *meramente buena* para la verdad de una opinión, aunque no una sustentación contundente. Una sustentación bajo el foco falibilista siempre estará abierta a la posibilidad de mejorarla. Por el contrario, el fiabilismo apuesta más a la certeza de la creencia como soporte para ofrecer aseveraciones objetivas. El fiabilismo afirma que una opinión está bien sustentada cuando surge de modo fiable. La confiabilidad de una sustentación da como resultado creencias verdaderas. Toda opinión o aseveración que parte de una creencia confiable adquiere solidez epistemológica. Por su parte, y prácticamente conciliando con ambas posturas, el gradacionismo sostiene que un hecho puede ser conocido de mejor o peor manera, esto es, puede haber grados de conocimiento, incluso de un mismo hecho. Eso quiere decir que las creencias se asumen de la misma forma, es decir, con grados de certeza.

El relativismo epistémico considera que como los estándares reconocidos pueden variar de una cultura a otra, no hay estándar alguno de corrección objetiva e independiente para las opiniones. Es decir, cada cultura crea sus criterios de verdad. El relativismo epistémico tiene correlación con el constructivismo social. Ambos parten de la idea de que no existen estándares de objetividad de las opiniones ofrecidas. Sin embargo, el que una opinión sea respetada por una cultura, o bien, sea rechazada, no garantiza que sea conocimiento ni garantiza que no lo sea. No es una cultura particular lo que determina la validez objetiva del conocimiento. Es una aventura a la que la humanidad se entrega colectivamente.

Finalmente, el último apartado de este artículo abordó el problema epistemológico de la verdad. Un punto que tener en cuenta en este apartado es que emitir opiniones verdaderas requiere saber primero qué es la verdad. Esto nos obliga a someter a examen los criterios de verdad que manejamos y establecer una verificación racional de los argumentos que establecemos a favor de ella. Elaborar modelos epistémicos exige una constante revisión de las tesis que estamos asumiendo como verdaderas, de la misma forma que debemos realizar una revisión rigurosa de las verdades que asumimos para crear marcos epistémicos.

Bibliografía

Archila Ruiz, L. (2000). *Filosofía 11*. Santafé de Bogotá: Santillana.

Broncano, F. y Vega, J. (2009). *Las fuentes de la normatividad epistémica.* En Quesada, D. (2009). *Cuestiones de teoría del conocimiento*. Madrid: Tecnos.

Bunge, M. (s.f). *Usos prácticos de la epistemología* (en línea) (fecha de consulta: abril de 2014). Disponible en: www.mariobunge.com.ar

Chá Larrieu, A. (2002). *Elementos de epistemología*. Montevideo: Ediciones Trilce.

Dancy, J. (1993). *Introducción a la epistemología contemporánea.* Madrid: Tecnos.

Estany, A. (2001). *La fascinación por el saber. Introducción a la teoría del conocimiento.* Barcelona: Crítica.

Grimaltos, T. e Iranzo, V. (2009). *El debate externismo-internismo en la justificación epistémica.* En Quesada, D. (2009). *Cuestiones de teoría del conocimiento*. Madrid: Tecnos.

Hetherington, S. (2007). *¡Filosofía! Una breve introducción a la metafísica y la epistemología.* Madrid: Alianza Editorial.

Jaramillo Echeverri, L. G. (2003). *¿Qué es epistemología?* (en línea) (fecha de consulta: abril de 2014). Disponible en: www.moebio.uchile.cl, Cinta Moebio 18: 174-178.

LLuis Blasco, J. y Grimaltos, T. (2004). *Teoría del conocimiento*. Valencia, España: Universitat de València.

Mahner, M. y Bunge, M. (2000). *Fundamentos de biofilosofía*. México: Siglo Veintiuno Editores.

Núñez de Castro, I. (2003). *La construcción social de las ciencias en nuestra cultura.* En Mayor Zaragoza, F. y Bedate, A. (2003). *Gen-Ética.* Barcelona: Ariel.

Pacho, J. (2009). *Epistemología evolucionista. Una epistemología naturalizada.* En Quesada, D. (2009). *Cuestiones de teoría del conocimiento*. Madrid: Tecnos.

Pérez Otero, M. (2009). *Transmisión de la justificación epistémica*. En Quesada, D. (2009). *Cuestiones de teoría del conocimiento*. Madrid: Tecnos.

Pérez Tamayo, R. (2012). *¿Existe el método científico?* México: Fondo de Cultura Económica.

Prieto Martínez, P. (2005). *¿De dónde venimos y para dónde vamos como seres humanos?* Bogotá: Instituto de Bioética-Cenalbe.

Quesada, D. (2009). *Un panorama de la epistemología actual*. En Quesada, D. (2009). *Cuestiones de teoría del conocimiento*. Madrid: Tecnos.

Rojas Osorio, C. (2006). *La ciencia como lenguaje*. Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional, Escuela de Filosofía.

Sosa, E. (2009). *Causalidad y epistemología*. En Quesada, D. (2009). *Cuestiones de teoría del conocimiento*. Madrid: Tecnos.

Thiebaut, C. (2011). *Conceptos fundamentales de Filosofía*. Madrid: Alianza Editorial.

Vargas Guillén, G. (2003). *Tratado de epistemología*. Bogotá: San Pablo.

Yeanplong, J.C. y Urse, J.C. (2003). *Epistemología*. Dirección de Formación y Perfeccionamiento Docente. Departamento de Educación a Distancia.

View publication stats

ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/298352159

Qué es la Epistemología

Article · January 2014

CITATIONS
0

READS
18,544

3 authors, including:

Jose Padron-Guillen
Universidad Nacional Abierta, UNA
59 PUBLICATIONS **308** CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Teoría Cognitiva General de la Investigación y Teorías Cognitivas Especiales de los Enfoques Vivencialista, Racionalista y Empirista View project

Teoría del Discurso View project

All content following this page was uploaded by Jose Padron-Guillen on 15 March 2016.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Dr. José Padrón Guillen, tomado de *Epistemología en DVD*,
La Universidad del Zulia, 2014

Qué es la Epistemología

En este documento se busca una comprensión amplia y profunda de la noción de Epistemología, considerando los diferentes Enfoques Epistemológicos desde los cuales se considere el término, su marco histórico-filosófico, las ideas implícitas en la palabra y sus presuposiciones, los conceptos próximos asociados y las redes inter y transdisciplinarias dentro de las cuales la 'Epistemología' adquiere sentido lógico-científico y cultural.

Analizando las posibles estrategias para cumplir ese cometido, podría ser adecuado comenzar por una panorámica histórica (sección 1), seguir con un análisis de las perspectivas desde las cuales podría variar el sentido del término (sección 2), pasar luego a ciertos conceptos que están incluidos dentro del término y a ciertas presuposiciones asociadas (sección 3) y terminar en algunas de las relaciones interdisciplinarias y transdisciplinarias (sección 4). Al final de estos cuatro pasos se espera que los Participantes estén en condiciones de explicar qué es la 'EPISTEMOLOGÍA'.

MARCO HISTÓRICO-FILOSÓFICO

No está totalmente claro en qué momento de la historia nace el término 'Epistemología', pero hay un acuerdo bastante generalizado en que el primero en usarlo fue James Frederick Ferrier en un artículo publicado en 1864, titulado "Institutes of Metaphysics: The Theory of Knowing and Being" e incluido en el libro "Lectures on Greek Philosophy. Edited Works of Professor Wilson". En ese artículo, Ferrier usa la palabra para designar a una de las dos ramas en que él dividía la Filosofía: Epistemología y Ontología. Es una palabra formada por dos compuestos griegos: "episteme" y "logos". Para los griegos "episteme" tenía el sentido de 'conocimiento confiable', lo que luego, aquí mismo, definiremos como ese tipo particular de conocimiento dotado de altos niveles de

Socialización, Sistematización y Fundamentación Teórica.

Como dato curioso, de carácter etimológico, que podría dar ciertas pistas para entender el significado de esa palabra, podemos considerar el hecho de que en los idiomas occidentales el término mantiene la misma estructura morfemática (inglés: *epistemology*, francés: *épistémologie*, italiano: *epistemologia*, portugués: *epistemologia...*), pero, en cambio, en alemán la traducción universal es 'Erkenntnistheorie', que literalmente equivale a 'Teoría del Conocimiento'. Toda esta introducción etimológica no es importante en sí misma, ya que el análisis que estamos intentando no es en absoluto de tipo etimológico (lo es para algunos lingüistas), pero sí es importante por lo que puede deducirse: el hecho de que la traducción alemana sea esa que acabamos de mencionar, nos lleva a sospechar que el referente de esa palabra es 'TEORÍA DEL CONOCIMIENTO'. ¿Y qué tipo de 'conocimiento'? El hecho de que la raíz griega ('episteme') se refiera al tipo de conocimiento que es

'confiable', por oposición a otros tipos de conocimiento ('doxa', que equivale al conocimiento individualizado, de bajos niveles de socialización y sistematización, y 'gnosis', que equivale al conocimiento en general, del tipo que sea) nos lleva a concluir, siempre en actitud de sospecha, que 'EPISTEMOLOGÍA' se refiere al estudio de aquel tipo de conocimiento que es altamente sistematizado y socializado (lo que muchos llaman "Conocimiento Científico"), a diferencia de la 'GNOSEOLOGÍA', que parece referirse al estudio filosófico del conocimiento humano en general, del tipo que sea. En todo caso, el término alemán 'Erkenntnistheorie' se impuso desde los escritos de Eduard Gottlob Zeller, filósofo kantiano, traducido siempre como EPISTEMOLOGÍA, mientras que el término 'GNOSEOLOGÍA' quedó o bien en casi completo desuso o bien reservado sólo para aquella esfera de la Filosofía que encara el estudio del conocimiento humano en general, de cualquier tipo. En el mismo sentido de 'Teoría del Conocimiento Científico' se han usado también otras expresiones no muy conocidas, como *lógica aplicada*, *lógica material*, *lógica crítica*, *filosofía inicial*... y, como en algunos textos latinos, *criteriología*.

Hay que hacer notar que, desde la segunda década del siglo XX, el célebre **'Círculo de Viena'** (neopositivismo) popularizó extensamente el término alemán 'Erkenntnistheorie', traducido siempre a todos los idiomas occidentales bajo la estructura morfemática correspondiente en español a 'EPISTEMOLOGÍA' (de hecho, fundaron una de las más célebres revistas filosóficas, llamada **'Erkenntnis',** que constituyó y constituye una referencia de primer orden en el desarrollo de la Ciencia y de la Investigación).

La 'EPISTEMOLOGÍA', no en cuanto palabra sino en cuanto actividad intelectual, tiene su clave de origen en el hecho de que, al intentar buscar descripciones y explicaciones acerca del mundo, al preguntarse qué es el mundo, cómo funciona y por qué funciona de ese modo, surge en algún momento un problema fundamental y pre-condicionante: ¿podemos responder esas preguntas? ¿Estamos en capacidad de llegar a algunas respuestas? o, en síntesis, ¿es posible el conocimiento humano y existe un mundo que podamos conocer? La necesidad de averiguar primero nuestras propias condiciones, dispositivos y capacidades de acceder a la 'realidad' antes de averiguar cómo funciona esa 'realidad' es lo que histórica y filosóficamente está en la misma base del surgimiento de la Epistemología. En este sentido, en el curso de la historia anterior al Siglo XX aparecen ciertos nombres y corrientes de pensamiento que son importantes: Sócrates, Platón, Aristóteles, San Agustín, Santo Tomás, Hume, Locke, Descartes, Leibnitz, Kant. Y, en el siglo XX, Wittgenstein, Russell, Carnap, Hempel, Ayer, Bachelard, Popper, Kuhn, Lakatos, Laudan, etc. También resultan célebres los '-ismos' epistemológicos, que vienen a ser respuestas o posiciones en torno a un problema determinado (de donde se deduce que la cantidad de familias de -ismos equivale a la cantidad de problemas epistemológicos clásicos): empirismo, racionalismo, vivencialismo, idealismo, realismo, agnosticismo, escepticismo, subjetivismo, objetivismo, convencionalismo, etc.

LA EPISTEMOLOGÍA DESDE DIFERENTES ENFOQUES

Si Ud. trabajó la sección anterior, se habrá dado cuenta de que no todo el mundo tiene exactamente una misma visión de la 'EPISTEMOLOGÍA'.

Hay quienes tienen una concepción casi 'romántica' o voluntarista, por llamarla de un modo ilustrativo, que ve esa disciplina como un espacio para la expresión del 'YO', para la expresión libre y espontánea de las propias actitudes frente al mundo, para la rebeldía frente a las imposiciones de los estándares cientificistas, etc. y que suelen expresarse con un lenguaje verbalmente potente y florido, muy orientado a las actitudes y a la esfera de la conciencia individual. Podríamos decir que es la concepción epistemológica centrada en el SUJETO. La estrategia epistemológica fundamental radica en la vivencia de la realidad, en la internalización o traslación de la realidad hacia la propia conciencia, desde donde se puede interpretar y comprender directamente, sin el riesgo del engaño de los sentidos o de la razón. Parece haber ciertas palabras clave en este punto de vista: comprensión, interpretación, conciencia, simbolismos, vivencia, interacción, sociedad, reflexión, intuición...

Hay, por otro lado, quienes tienen una concepción casi 'aritmética' o sensorialista, que ve esa disciplina como un espacio para el análisis de las radiografías que se le hacen al mundo, para la toma de detalles de la realidad, para el ejercicio de las funciones de captación sensorial e instrumental de las cosas, etc., y que suelen expresarse con un lenguaje conciso, escueto y numérico, muy orientado a los registros observacionales y a la esfera de los sentidos y de sus prolongaciones instrumentales más eficientes. Se podría decir que se trata de una concepción epistemológica

orientada hacia el OBJETO. La estrategia epistemológica fundamental radica en la observación instrumentalmente controlada de la realidad, en la detección de regularidades y uniformidades a partir de la frecuencia de ocurrencia de los hechos, sin el riesgo de la contaminación proveniente del sesgo individual o del engaño de los sentidos o de la razón. Podría haber ciertas palabras clave que expresan este punto de vista: observación, captación, medición, regularidad, probabilidad, hechos, explicación, ley, variable, propiedad.

Y hay otros, finalmente, que tienen una concepción casi 'cerebralista' o argumental, que ve esa disciplina como un espacio para la identificación de formas y estructuras subyacentes, esquemáticas, que funcionan como responsables universales de todas las cosas particulares que ocurren en el mundo. Mientras estas cosas particulares son vistas como irrelevantes y episódicas, en cambio sus formas y estructuras subyacentes resultan lo único interesante para formarse una imagen confiable de la realidad. Suelen expresarse con un lenguaje lógico-cerebral, preciso y argumentado, muy orientado a sistemas formales preexistentes de manejo de ideas y conceptos. Se podría decir que se trata de una concepción epistemológica centrada en las referencias colectivas de pensamiento, en las estructuras mentales INTERSUBJETIVAS. Palabras clave: pensamiento, razonamiento, argumento, derivación, clases, idea, noción, estructura, hipótesis, postulado.

De estas tres posiciones mencionadas, al parecer todos reconocen que el contacto primario del sujeto con el mundo está en los sentidos, en lo que se ve, se oye y se toca. Pero unos sólo valoran esos datos después de que son trasladados a la 'mente' o al 'cerebro' en términos de ideas, abstracciones y razonamientos (como si dijeran: 'no basta ver las cosas, hay que abstraerlas y universalizarlas'). Otros sólo valoran esos datos después de que son internalizados por la conciencia y trasladados hacia la zona de la voluntad, del sentir y del vivir (como si dijeran: no basta ver el mundo 'afuera': la comprensión del mundo ocurre cuando éste es vivido internamente). Y otros enfatizan el valor de esos datos en sí mismos, como lo único de que disponemos para conocer la realidad.

Observe estas tres citas, cada una de las cuales ilustra uno de estos tres puntos de vista:

Edmund Husserl: el «ego cogito» como subjetividad trascendental, en Meditaciones Cartesianas, §8, Madrid: Ediciones Paulinas, 1979, p.55-60).

Reflexionemos. En cuanto filósofos que meditan de manera radical, no tenemos ahora una ciencia para nosotros válida, ni un mundo para nosotros existente. El mundo, en lugar de existir simplemente, esto es, de valer para nosotros de modo natural en la creencia en el ser propia de la experiencia, no es para nosotros más que una mera pretensión de ser. Esto concierne también a la existencia intramundana de todos los otros «yoes», de modo tal que de derecho no podemos ya hablar propiamente en el plural comunicativo. En efecto, los otros hombres y los animales son para mí tan sólo datos de la experiencia, en virtud de la experiencia sensible que tengo de sus cuerpos físico-orgánicos, de cuya validez no puedo servirme, ya que también ella está puesta en cuestión. Junto con los otros hombres pierdo también, naturalmente, todas las formaciones pertenecientes a la socialidad y a la cultura. En suma: no sólo la naturaleza corporal sino la totalidad del concreto mundo circundante de la vida ya no es para mí, desde ahora, algo existente, sino sólo un fenómeno de ser. Pero como quiera que resulte esta pretensión de realidad efectiva de ese fenómeno, y como quiera que yo alguna vez pueda decidirme críticamente por el ser o la mera apariencia, él mismo, en cuanto fenómeno mío, no es empero una pura nada, sino precisamente aquello que me posibilita en general tal decisión crítica y que por tanto también hace posible lo que para mí en cada caso tiene sentido y validez como ser verdadero -definitivamente decidido o aún por decidir-. Y nuevamente: si yo me abstengo -como puedo hacerlo libremente y como acabo de hacerlo- de toda creencia experiencial, de modo que permanezca para mí fuera de validez el ser del mundo de la experiencia, inclusive este abstenerme es lo que es y está incluido en la corriente entera de la vida experimentante. Y por cierto esa vida está constantemente ahí para mí; es perceptivamente consciente de modo constante, en un campo de presente, como ella misma en la más auténtica originalidad. En el modo del recuerdo se hacen conscientes, otra vez, ora éstos, ora aquellos pasados de esa vida, y esto implica: en cuanto tales pasados mismos. En todo momento puedo yo por medio de la reflexión, dirigir miradas de especial atención a esa vida originaria y aprehender el presente como presente, el pasado como pasado, tal como él mismo es. Hago esto ahora en cuanto yo que filosofa y ejercita aquella abstención.

Rudolf Carnap: observable y teórico, en Fundamentación Lógica de la Física, Buenos Aires: Sudamericana, 1969, p. 299

Una de las distinciones más importantes entre dos tipos de leyes de la ciencia es la distinción entre las que podrían llamarse (no hay una terminología aceptada en general) 'leyes empíricas' y 'leyes teóricas'. Leyes empíricas son las que pueden ser confirmadas directamente mediante observaciones empíricas. A menudo se utiliza el término «observable» para designar un fenómeno que puede ser observado directamente; de modo que puede decirse que las leyes empíricas son leyes acerca de observables. En este punto debemos hacer una advertencia. Los filósofos y los científicos utilizan de manera muy diferente los términos «observable» e «inobservable». Para un filósofo, «observable» tiene un sentido más estrecho. Se aplica a propiedades como «azul», «duro», «caliente», etc. Son propiedades que se perciben directamente a través de los sentidos. Para el físico, la palabra tiene un sentido mucho más amplio. Incluye a toda magnitud cuantitativa que pueda ser medida de una manera relativamente simple y directa. Un filósofo no consideraría una temperatura de 80º C, por ejemplo, o un peso de 45 kilos como un observable, porque no hay percepción sensorial directa de tales magnitudes. Para un físico, ambos son observables porque se los puede medir de una manera muy simple. El objeto que se quiere pesar es colocado en una balanza de platillos. La temperatura se mide con un termómetro. El físico no diría que la masa de una molécula, y menos aún la de un electrón, es algo observable, porque en este caso los procedimientos de medición son mucho más complicados e indirectos. Pero a las magnitudes que pueden ser determinadas mediante procedimientos relativamente simples -la longitud con una regla, el tiempo con un reloj o la frecuencia de ondas luminosas con un espectómetro- las llaman observables.

René Descartes: conocemos por la razón, en Meditaciones metafísicas con objeciones y respuestas. Meditación segunda. Madrid: Alfaguara, 1977, p. 28

Empecemos por considerar las cosas que, comúnmente, creemos comprender con mayor distinción, a saber: los cuerpos que tocamos y vemos. No me refiero a los cuerpos en general, pues tales nociones generales suelen ser un tanto confusas, sino a un cuerpo particular. Tomemos, por ejemplo, este pedazo de cera que acaba de ser sacado de la colmena: aún no ha perdido la dulzura de la miel que contenía; conserva todavía algo del olor de las flores con que ha sido elaborado; su color, su figura, su magnitud son bien perceptibles; es duro, frío, fácilmente manejable, y, si lo golpeáis, producirá un sonido. En fin, se encuentran en él todas las cosas que permiten conocer distintamente un cuerpo. Mas he aquí que, mientras estoy hablando, es acercado al fuego. Lo que restaba de sabor se exhala; el olor se desvanece; el color cambia, la figura se pierde, la magnitud aumenta, se hace líquido, se calienta, apenas se le puede tocar y, si lo golpeamos, ya no producirá sonido alguno. Tras cambios tales, ¿permanece la misma cera? Hay que confesar que sí: nadie lo negará. Pero entonces ¿qué es lo que conocíamos con tanta distinción en aquel pedazo de cera? Ciertamente, no puede ser nada de lo que alcanzábamos por medio de los sentidos, puesto que han cambiado todas las cosas que percibíamos por el gusto, el olfato, la vista, el tacto o el oído; y sin embargo, sigue siendo la misma cera. Tal vez sea lo que ahora pienso, a saber: que la cera no era ni esa dulzura de miel, ni ese agradable olor de flores, ni esa blancura, ni esa figura, ni ese sonido, sino tan sólo un cuerpo que un poco antes se me aparecía bajo esas formas, y ahora bajo otras distintas. Ahora bien, al concebirla precisamente así, ¿qué es lo que imagino? Fijémonos bien, y, apartando todas las cosas que no pertenecen a la cera, veamos qué resta. Ciertamente, nada más que algo extenso, flexible y cambiante. Ahora bien, ¿qué quiere decir flexible y cambiante? ¿No será que imagino que esa cera, de una figura redonda puede pasar a otra cuadrada, y de ésa a otra triangular? No: no es eso, puesto que la concibo capaz de sufrir una infinidad de cambios semejantes, y esa infinitud no podría ser recorrida por mi imaginación: por consiguiente, esa concepción que tengo de la cera no es obra de la facultad de imaginar.

Con esto podemos ahora pasar a las nociones de Estilo de Pensamiento y Enfoques Epistemológicos, las cuales en general nos servirán para todas las unidades de este seminario (o sea, para entender las variaciones en las maneras de hacer y entender la Investigación y la Ciencia), pero en este caso en particular nos servirán para explicar cómo el término

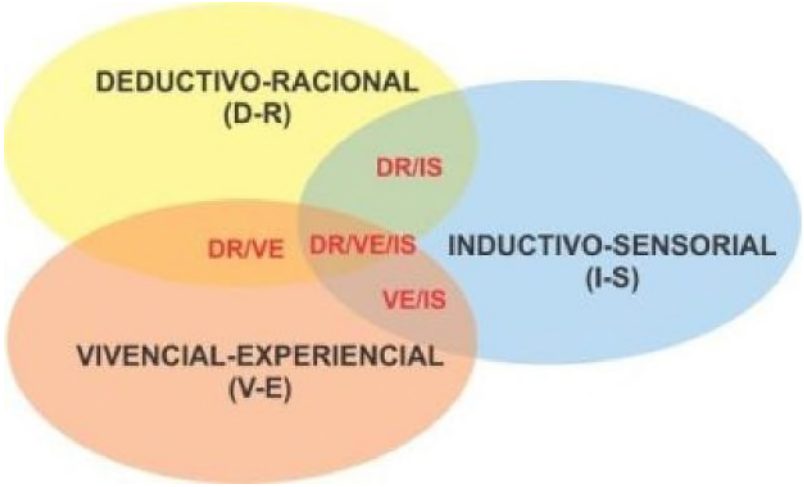
'EPISTEMOLOGÏA' puede tener distintos sentidos según sea el punto de vista. Aunque hasta ahora estamos claros en que dicho término se refiere al área de estudio de aquel tipo de conocimiento que llamamos "científico", los modos diferentes en que concibamos las ideas de 'Conocimiento' y de 'Ciencia' o 'Científico' conducen también a diferentes interpretaciones de esa área de estudio. Lo que complica el asunto es que, en realidad, la Epistemología es en sí misma un cierto 'conocimiento', pero es además un 'conocimiento sobre el conocimiento', algo así como un 'meta-conocimiento'. Entonces, nuestras propias convicciones acerca de la naturaleza del conocimiento, de sus estructuras y modalidades, así como nuestras propias rutinas cotidianas de producir conocimiento y de resolver problemas, influirán notablemente en una interpretación del concepto de Epistemología. Hempel, hace años, contradiciendo al neopositivismo que sostenía la 'objetividad' uniforme de las captaciones sensoriales, había dicho que "toda observación está cargada de teoría". Es decir, nuestros anteriores conocimientos y nuestras configuraciones cognitivas previas (concibiendo todo esto como 'Teoría', aunque no sea 'científica) siempre van a hacer variar el modo en que conocemos los objetos del mundo. Y si el objeto que queremos conocer es el mismo conocimiento, entonces nuestros anteriores conocimientos harán variar todo el proceso. De allí que la concepción de 'Epistemología' depende mucho de los Estilos de Pensamiento. Tratemos ahora de entender esta idea de los 'Estilos de Pensamiento', que ocurren en la vida cotidiana (aplicable a todas las personas) y su correlación con los 'Enfoques Epistemológicos' (que ocurren en el área de la Ciencia, pero que corresponden a los mismos Estilos de Pensamiento).

Al examinar las tres citas anteriores podríamos recordar algo que escribió Locke hace muchos años y que acabamos de ver en una de las dos lecturas básicas anteriores:

"we have the knowledge of our own existence by intuition; of the existence of God by demonstration; and of other things by sensation" (*conocemos nuestra propia existencia por intuición; la existencia de Dios por demostración y las otras cosas por sensación*).

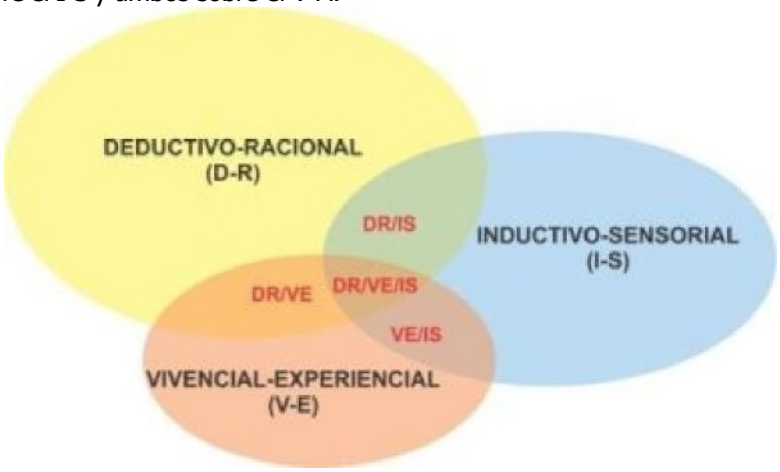
La intuición (vivencia, introspección, comprensión), la demostración (razonamiento, argumentación, explicación) y la sensación (captación sensorial, observación, instrumentación) constituyen para Locke tres formas elementales de conocimiento correlacionadas con la naturaleza del objeto conocido, formas que coexisten en el ser humano (equivale a otra tesis reciente según la cual los distintos Estilos de Pensamiento coexisten en una misma persona y varían según la situación del individuo y la naturaleza del problema a resolver).

Aquí, más bien, asumiremos que los diferentes Estilos de Pensamiento corresponden a diferentes personalidades cognitivas y, aunque cada personalidad tiene virtualmente esas tres posibilidades, sin embargo hay siempre una de ellas que predomina sobre las otras dos. El Estilo de Pensamiento vendría a ser el responsable del modo en que vemos las cosas, del modo en que las conocemos y del modo en que solemos controlarlas (manejo de información y solución de problemas). En el gráfico que sigue se muestra la clasificación de Estilos de Pensamiento aquí propuesta y, además, el modo intersectado y de límites difusos en que esos tres estilos se relacionan (obsérvense las intersecciones DR/IS, DR/VE/IS, DR/VE, VE/IS):



En el gráfico anterior se muestra una proporción uniforme o un peso equilibrado de predominancia de cada estilo, pero, en la práctica, suponemos que en cada persona siempre hay un determinado estilo que

predomina sobre los otros dos, como es el caso del ejemplo representado en este otro gráfico, donde el estilo D-R predomina sobre el I-S y ambos sobre el V-A:



Existen muchas clasificaciones de Estilos de Pensamiento (para una muestra, pulse aquí mismo; para una revisión de varias tipologías, pulse aquí), también llamados 'Estilos de Aprendizaje' o 'Estilos de Resolución de Problemas' o 'Estilos Cognitivos'. La que seguimos aquí es la misma que ha sido trabajada en el seno de LINEA-I, que se corresponde con la clasificación original de Stemberg ("Alicia, Bárbara, Celia", de Stemberg: al respecto véase, entre las lecturas básicas, la referida a Chomsky), con la sugerida por Locke (arriba citada), con el triángulo de Odgen-Richards y, en general, con la vieja concepción de la personalidad en tres factores: cerebro (el razonamiento), sentidos (la observación controlada), corazón (las vivencias e introspecciones). En la tabla que sigue se caracterizan esos tres Estilos de Pensamiento.

ENFOQUE	NATURALEZA DEL CONOCIMIENTO	MÉTODO DE HALLAZGO	MÉTODO DE CONTRASTACIÓN	LENGUAJE	OBJETO DE ESTUDIO
Empirismo	Identificación de patrones de regularidad o frecuencia (Leyes)	Inducción (experiencia controlada, explicación)	Experimento, corroboración	Aritmético	Relaciones causa-efecto
Racionalismo	Modelación de procesos generativos (Modelos)	Deducción (modelación lógica, explicación)	Análisis formal, contrastación empírica	Lógico-matemático	Relaciones generativas
Vivencialismo	Construcción simbólica del mundo social y cultural (Interpretaciones)	Intuición (experiencia vivida, comprensión)	Consenso, acuerdos inter-pares	Verbal académico	Simbolismos socioculturales

Fuente: Hernández, A. y Padrón, J. (1997): *Referencias Básicas en la Producción de una Tesis Doctoral.* San Juan de los Morros: Colegio de Economistas

Esta correspondencia parece correcta en relación con los supuestos iniciales y, de hecho, es la clasificación estandarizada dentro de los desarrollos de LINEA-I. Sin embargo, una clasificación de los Enfoques Epistemológicos podría refinarse algo más si integramos la noción de Estilos de Pensamiento, en la vida cotidiana, con ciertas nociones ya existentes dentro de la Filosofía. En efecto, en la crítica filosófica se han consolidado los pares conceptuales de "Empirismo/Racionalismo" y "Realismo/Idealismo". El primer par conceptual obedece al criterio de cuál es la fuente genuina del conocimiento, mientras que el otro par conceptual obedece al criterio de cuál es el papel que cumple el 'SUJETO' ante el 'OBJETO'. Podemos asumir estos dos criterios como dos variables. La primera variable está dada por criterio de cuál es la fuente genuina del conocimiento y se trataría de una variable de sólo dos valores: Empirismo y Racionalismo. La segunda variable está dada por criterio del papel que cumple el 'SUJETO' ante el 'OBJETO' y se trataría también de una variable con tan solo dos valores: Realismo e Idealismo. En estos dos gráficos que siguen se muestra cada una de esas variables con sendo par de valores cada una:

Si cruzamos esos dos valores de cada variable en una matriz 2x2, obtendríamos cuatro enfoques epistemológicos bien diferenciados, tal como se muestra en esta tabla:

FUENTE DEL CONOCIMIENTO → / RELACIÓN SUJETO-OBJETO ↓	1A: EMPIRISMO	1B: RACIONALISMO
2B: IDEALISMO	Enfoque Vivencialista-Experiencialista Ejemplos históricos: Etnografía, etnometodología, observación participante, investigación-acción...	Enfoque Vivencialista-Interpretativista Ejemplos históricos: Teoría Crítica, Neodialéctica...
2A: REALISMO	Enfoque Empirista-Inductivista Ejemplos históricos: Positivismo, medicionismo, operacionalismo, instrumentalismo...	Enfoque Racionalista-Deductivista Ejemplos históricos: Racionalismo cartesiano, racionalismo crítico, falsacionismo...

De esta tabla se pueden hacer varias deducciones: por ejemplo, si seguimos las filas de la tabla, veremos en la fila del Realismo una cierta familia formada por los enfoques Empirista-Inductivista y Racionalista-Deductivista, los cuales tienen en común ciertas convicciones 'realistas' (de hecho, ambos enfoques han sido frecuentemente reseñados en los textos didácticos como "Filosofía Analítica" y otras veces, de un modo más grotescos y vulgar, han sido reseñados como epistemología "Cuantitativa" o, peor todavía, como "método hipotético-deductivo"). Y, en la fila del Idealismo, vemos una familia formada por los enfoques Experiencialista e Interpretativista (a los que se les suele englobar con el pésimo término de epistemología "Cualitativista".

Pero eso no es todo. Si examinamos ahora las columnas, veremos que en la columna del Empirismo hay una familia formada por los enfoques Vivencialista-Experiencialista (como el de la etnografía, entre otros) y Empirista-Inductivista (como el del positivismo, entre otros), ya que tienen en común su énfasis en la realidad inmediata que rodea al investigador y que es captada por los sentidos. Ambos enfoques basan el inicio de todo conocimiento en los hechos fácticos, en los datos primarios. En cambio, en la columna del Racionalismo, hay una cierta afinidad entre los enfoques Vivencialista-Interpretativista y Racionalista-Deductivista, en el sentido de que ambos basan el inicio del conocimiento en los contenidos mentales (no en los datos primarios de la experiencia) y, además, suelen confiar mucho más en la investigación basada en el trabajo mental (interpretación, en un caso, y deducción, en el otro) que en los llamados "trabajos de campo". Estos parentescos en el nivel de las columnas de la tabla son tan importantes que, incluso, si quisiéramos reducir la complejidad de la tipología de Enfoques Epistemológicos, podríamos hablar sólo de dos tipos: el Enfoque basado en Datos de la experiencia y el Enfoque basado en Procesos Mentales. Con esto, tendríamos la fecunda oportunidad de escapar de esa terrible y rayada clasificación "Cualitativo/Cuantitativo", que se apoya exclusivamente en un análisis del nivel de las filas de la tabla, para explotar las posibilidades de análisis de otra clasificación, esta vez apoyada en un análisis del nivel de las columnas. Esta última clasificación todavía no ha sido mencionada en los textos especializados y, aunque debe todavía someterse a dura crítica y examen, parece constituir una excelente opción adicional para los estudios epistemológicos.

Estas asociaciones derivadas de la tabla anterior son importantes, porque nos muestran, por un lado, que no hay separaciones radicales ni tajantes entre los enfoques epistemológicos (hay límites difusos entre ellos) y, por otro lado, que el estudio de los Enfoques Epistemológicos es mucho más flexible y rico de lo que podría parecer a simple vista (es decir, podemos evitar los encajonamientos y los esquemas rígidos, como ocurre con la distinción "Cualitativo/Cuantitativo"). En síntesis, el asunto de diferenciar los enfoques epistemológicos es también un asunto de dinamismo y creatividad en los análisis epistemológicos.

Una última reiteración: la noción de Enfoques Epistemológicos, siempre dentro de este marco hipotético de trabajo desarrollado en LINEA-I, remite a un sistema que tiene las siguientes características:

i) Los Enfoques Epistemológicos son sistemas de convicciones del máximo nivel de profundidad cognitiva. Por tanto, son pre-teóricos (son anteriores a cualquier teoría y condicionan la formulación de cualquiera de ellas); son pre-observacionales (condicionan el modo en que las personas ven o perciben el mundo y también el modo en que las personas le dan forma a sus propias captaciones sensoriales); son pre-científicos (provienen de los Estilos de Pensamiento, en la vida cotidiana y, por tanto, son anteriores al oficio de investigar); son la última y más honda condición determinante de cualquier cosa que haga o decida el hombre de ciencia y, por tanto, son los últimos responsables o la última instancia que explica las variaciones y diversidades en los modos diferentes de hacer ciencia y de concebir el trabajo científico. Podríamos arriesgarnos en decir que todas las divergencias, polémicas y discusiones entre epistemólogos se explican simplemente a partir de sus diferencias entre Enfoques Epistemológicos (lo mismo que las divergencias entre las personas se explican a partir de sus diferencias de Estilos de Pensamiento).

ii) Los Enfoques Epistemológicos son UNIVERSALES: existieron desde el mismo momento en que comenzó a formarse la Ciencia y la Investigación en el desarrollo cultural de la humanidad y existirán hasta el eventual día en que la Ciencia y la Investigación dejen de existir como patrimonio socio-cultural. Los Enfoques Epistemológicos no tienen fecha de nacimiento ni fecha de muerte. Si la humanidad y su capacidad para investigar llegaran alguna vez, hipotéticamente, a ser 'eternas', también llegarían a serlo los Enfoques Epistemológicos. De esto se deduce que las llamadas 'Escuelas de Pensamiento', 'Corrientes', 'Doctrinas', 'Movimientos', etc., no son descritos

por la noción de Enfoque Epistemológico, ya que tienen fecha de nacimiento y de muerte. Así, por ejemplo, el 'Estructuralismo' no es un Enfoque Epistemológico, ya que se trata de una corriente de pensamiento que tuvo lugar aproximadamente en los años '60 y que a estas alturas ya es casi una pieza de museo. Otro tanto podríamos decir del 'Conductismo' y del 'Constructivismo', con la diferencia de que el primero ya se halla en vías de extinción y el segundo todavía está en auge, pero éste quizás no tenga más de cinco años de vida por delante (en todo caso, sólo por tener una fecha de nacimiento, ya sólo por eso no puede ser considerado un Enfoque Epistemológico, siempre dentro del marco conceptual manejado aquí). En cambio, cosas como 'Idealismo', 'Realismo', Empirismo' y 'Racionalismo' sí son típicamente Enfoques Epistemológicos, dado que desde el mismo comienzo de la humanidad siempre ha habido unos seres humanos 'idealistas', otros 'realistas', otros 'empiristas' y otros 'racionalistas'.

iii) Los Enfoques Epistemológicos tienen lugar sólo en el mundo de la actividad científica (en las secciones siguientes entenderemos mejor cuáles actividades y construcciones son 'científicas' y cuáles son de otro tipo), pero provienen o son dependencias correlativas de los Estilos de Pensamiento, los cuales sí tienen lugar en cualquier ámbito de la resolución de problemas y de la gestión de información, en cualquier plano de la vida ordinaria.

iv) Los Enfoques Epistemológicos, igual que los Estilos de Pensamiento, **no sólo se aplican a los individuos, sino también a las ORGANIZACIONES** de individuos. En otras palabras, esta noción se aplica tanto a individuos como a grupos cohesionados de individuos (de allí las referencias a "Cultura Organizacional") y, además de ser un concepto de carácter individual, es también un concepto de carácter transindividual. Podría haber, incluso, culturas y sociedades enteras, sustentadas en un cierto Estilo de Pensamiento y, además, comunidades científicas enteramente caracterizadas por un cierto Enfoque Epistemológico.

Hasta aquí la noción de Enfoques Epistemológicos. Pero, si nos fijamos en el punto ii, sobre todo al final (por favor, vuelva a leer ese punto ii), surgen unas preguntas comoa las siguientes: ¿Por qué el Conductismo no es un Enfoque Epistemológico, si llegó a dominar toda la investigación científica en las áreas de la Psicología, de la Sociología y de la Educación? ¿Por qué el Constructivismo no es un Enfoque Epistemológico si hasta ahora ha revolucionado la manera de hacer investigación en Ciencias Sociales?

La respuesta a esto es que los Enfoques Epistemológicos en sí mismos no son observables, pero se revelan o se traducen o se exponen a la historia visible a través de escuelas, movimientos o corrientes de pensamiento que van irrumpiendo de tanto en tanto en la trayectoria histórica de los cambios socioculturales. Vemos que, de tanto en tanto, van surgiendo una y otra vez determinados 'ismos' que nacen y mueren en la línea de tiempo de la cultura humana. Tomemos, por ejemplo, el caso del Conductismo. ¿Cuáles eran las premisas del Conductismo? La conducta OBSERVABLE, la relación causa-efecto entre un estímulo y una respuesta, la metodología de trabajo basada en las observaciones y mediciones, la imposibilidad de lidiar con fenómenos de conciencia o de pensamiento junto con la obligación de estudiar sólo aquello que estaba a la vista, etc. Por eso el Conductismo insistía en la redacción de objetivos con verbos que expresaran conductas OBSERVABLES y que pudieran ser medidas y controladas. Todos recordamos aquellas listas de verbos que se imponían como obligatorias para formular objetivos de aprendizaje, junto a la insistencia en pruebas objetivas, instrucción programada, etc. Entonces uno se pregunta: ¿qué hay de fondo en esos planteamientos? ¿qué rasgos aparecen asociados a algún Enfoque Epistemológico? Si uno piensa bien esas preguntas, uno llega a la conclusión de que el Conductismo no es más que una manifestación del EMPIRISMO-INDUCTIVISTA. Por tanto, eso que llamamos Conductismo, no es otra cosa que una corriente de pensamiento que expresa las mismas convicciones del Realismo y del Empirismo. O sea, es el Enfoque Empirista-Inductivista el que funciona como el 'alma' del Conductismo y que se nos materializa a través de esa corriente de pensamiento.

Tomemos ahora el ejemplo del Constructivismo. ¿Cuáles son las premisas del Constructivismo? Que el Sujeto es lo más importante, que el valor del conocimiento no

está en la realidad misma sino en la actividad autónoma del Sujeto, que el conocimiento no es un reflejo de la realidad sino una construcción diferente que el Sujeto elabora por su propia cuenta, independientemente de la realidad..., etc. ¿Y a qué suenan esas tesis? Suenan a Idealismo. Suenan a 'Conciencia Interior', a pensamiento subjetivo. Suenan al Enfoque Vivencialista. Suenan a aquel Estilo de Pensamiento que privilegia las maneras internalizadas de captar la realidad, por encima de las maneras objetivistas y medicionales. ¿Qué ocurre entonces? Que el Constructivismo es una manifestación, una especie de REENCARNACIÓN del Enfoque Vivencialista-Introspectivista. Muchos siglos antes, San Agustín escribía: "¿Qué es el tiempo? Si nadie me lo pregunta, yo sé qué es el tiempo. Pero si alguien me lo pregunta, ya yo no sé qué es el tiempo". Nadie dice que San Agustín era Constructivista. Pero, evidentemente, lo que él escribió tiene las mismas características y se fundamenta en las mismas convicciones. Como dice el refrán venezolano, se trata del "mismo musiú con diferente cachimbo".

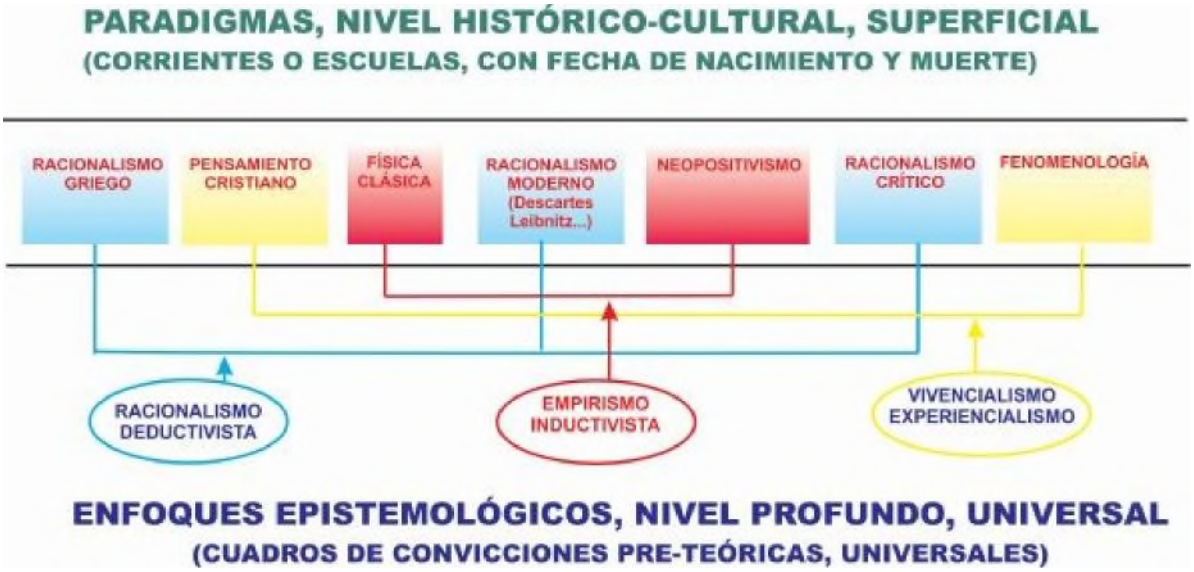
Tomemos también el caso del Positivismo. ¿Cuáles eran las tesis del Positivismo? Desde Augusto Comte hasta el Círculo de Viena, el interés primordial estaba en los 'DATOS', en los 'HECHOS observables', en la correspondencia con el modo en que el mundo es captado por los sentidos, en la significatividad del lenguaje dependiendo de sus equivalencias con hechos constatables, ¿Y a qué suena todo eso? Suena también a Empirismo y a Realismo. Suena a lo mismo que el Conductismo, suena a lo mismo que los escritos de Hume y de Locke, siglos antes. Y suena a lo mismo que sostenía Diógenes el Cínico (el "Can") en la época de los antiguos griegos, siglos antes de Cristo.

Tomemos, finalmente, el caso de Einstein o de Chomsky. ¿Cuáles son las premisas del modo de investigar de estos dos autores? Que no importa cómo sean las cosas en sí mismas, sino que lo importante es diseñar modelos mentales que funcionen del mismo modo en que vemos funcionar las cosas del mundo y que esos modelos se evalúan mediante sistemas lógicos y matemáticos, los cuales, a su vez, representan estructuras mentales. Que no importa si no podemos 'observar' con los sentidos un fenómeno, pero que sí podemos imaginarnos su funcionamiento interno (modelos "Caja Negra"). ¿Y a qué se parecen esas tesis? Esas tesis tienen el mismo aire que las tesis de Giambattista Vico, de Descartes, de Leibnitz, de Bachelard, de Popper y..., muchos siglos atrás, tienen el mismo aire que las tesis y los modos de trabajar de Platón y Aristóteles, de Heráclito y Arquímedes. ¿Qué es lo que hay de fondo? Es el Enfoque Racionalista-Deductivista lo que está de fondo.

Si todo lo anterior es cierto, entonces no nos queda otro remedio que reconocer que los Enfoques Epistemológicos son el sustrato de cualquier escuela o movimiento o corriente de pensamiento que vaya apareciendo en el curso de la historia humana. Estas escuelas, corrientes o movimientos vienen a ser algo así como REENCARNACIONES de algún Enfoque Epistemológico de fondo. Siguiendo el mismo marco de trabajo planteado en los estudios de LINEA-I, llamaremos '**PARADIGMAS**' a estas reencarnaciones sucesivas de cada uno de los Enfoques Epistemológicos a lo largo de la trayectoria de la historia. Además, adoptamos el término 'PARADIGMA' (equivalente a 'escuela', 'corriente' o 'movimiento' en la historia anecdótica de la cultura humana) siguiendo el planteamiento de Thomas Kuhn en su trabajo sobre las Revoluciones Científicas. Este autor plantea que las divergencias entre teorías diferentes o rivales no son tanto un asunto lógico-metodológico, sino, más que eso, un asunto de lucha de poder entre comunidades científicas, en el plano sociohistórico. En efecto, esas REENCARNACIONES de los Enfoques Epistemológicos ocurren sobre la base de una lucha por el poder y el control de la Ciencia. Por ejemplo, cuando el Conductismo estuvo de moda, fue porque ciertos científicos lograron imponer su propio Estilo de Pensamiento (y, por tanto su correspondiente Enfoque Epistemológico) en el seno de la dialéctica académica de la época, asumiendo así el control social de la actividad científica. Otro tanto había ocurrido en la época de los antiguos griegos, cuando se discutía, por ejemplo, acerca del movimiento de los cuerpos, cuando le increpaban a Diógenes el Cínico que las pruebas tenían que darse en el terreno del razonamiento y no en el terreno de la observación ni de los datos sensoriales. Por más que se diga, por ejemplo, que el Constructivismo o la Investigación Cualitativa son el "Paradigma Emergente" o el "Nuevo Paradigma", en realidad no se trata de nada nuevo: es el mismo Enfoque Epistemológico que dominó durante más de siete siglos la cultura humana desde la caída de Constantinopla hasta los hallazgos de Galileo ("Eppur si muove"). Fueron más de setecientos años bajo el control social del Enfoque Vivencialista-Introspectivista, en que se creía que la Verdad era una Revelación divina, captada milagrosamente por la conciencia mística y la interioridad reflexiva. El mundo no era del modo en que se veía, sino del modo en que la "Verdad Revelada" (e interiorizada) decía que era.

¿Diferencias con el Constructivismo actual? Sólo diferencias de forma, diferencias de 'PARADIGMA', pero no diferencias de Enfoque Epistemológico.

Al final de todas estas consideraciones, podríamos tener una síntesis como la que se muestra en el siguiente gráfico, donde se pretende visualizar las diferencias entre las nociones de 'Estilo de Pensamiento', en la gran base de la estructura, de 'Enfoque Epistemológico', en el sector intermedio, y de 'Paradigma', en el sector más observable, más expuesto a las variaciones históricas:



Ahora, una vez visto todo esto, podemos volver al tema inicial de esta sección: ¿qué es la Epistemología según las perspectivas de cada uno de los Enfoques Epistemológicos? ¿Cómo se concibe la EPISTEMOLOGÍA en dependencia del Enfoque Epistemológico de base?

No responderemos a esta pregunta de un modo directo, sino que dejaremos que el lector deduzca las respuestas

Ahora bien, antes de concluir esta sección, es importante considerar que todas las variaciones en torno al concepto de Epistemología parten del reconocimiento de un esquema conceptual fundamental y muy esquemático, que parece ser común a todas las divergencias: la EPISTEMOLOGÍA es el estudio del modo en que los científicos y la Ciencia hacen su trabajo. El siguiente gráfico podría ilustrar esta idea, donde el científico estudia un organismo vivo, por ejemplo, y el epistemólogo estudia lo que hace el científico:

Sección 3

CONCEPTOS IMPLÍCITOS EN LA NOCIÓN DE EPISTEMOLOGÍA

En esta sección analizaremos la noción de 'EPISTEMOLOGÍA' por relación con los conceptos que están implícitos en el término (conceptos 'entrañados'), de acuerdo a lo que hasta ahora hemos estudiado. Si retornamos al último gráfico de la sección anterior, podemos echar mano de la siguiente simplificación: *la Epistemología es el estudio del Conocimiento Científico.* Al decir esto, estamos presuponiendo (o estamos implicando) por lo menos tres grandes conceptos entrañados:

a) que la Epistemología es un "**Estudio**" (o sea, estamos presuponiendo un determinado estatuto o rango de la Epistemología);

b) que la Epistemología estudia el "**Conocimiento**" (o sea, estamos presuponiendo un determinado objeto o especialización para la Epistemología);

c) que el tipo de "Conocimiento" que la Epistemología "estudia" es aquel que corrientemente llamamos "**Científico**" (es decir, estamos presuponiendo uno entre varios tipos posibles de conocimiento).

Pero, a su vez, estos tres conceptos implícitos mayores entrañan otros sub-conceptos, en un segundo nivel de análisis. Por ejemplo, el concepto 'b' presupone sub-conceptos tales como "Realidad", "Mente", "Experiencia", etc., de modo que un análisis de todo lo que está implícito en la noción de Epistemología constituye un trabajo relativamente difícil y extenso, debido no sólo a la cantidad posible de niveles de desagregación sucesiva, sino también a las divergencias que surgen en cada caso a raíz de las diferencias entre Estilos de Pensamiento. Sin pretender dar respuestas completas, sino intentando sólo dar una idea de este campo de análisis, dividiremos este tema en tres sub-secciones, que corresponden a los mismos campos de implicaciones conceptuales marcados como 'a', 'b' y 'c', en el párrafo anterior.

La EPISTEMOLOGÍA COMO 'ESTUDIO': ¿Teoría, Filosofía o Reflexión?

Una vez que admitimos que la Epistemología es un Estudio, queda por aclarar cuál es el estatuto que tiene en cuanto 'estudio'.

Para muchos, se trata de una rama de la **Filosofía** y, por tanto, es más bien una 'FILOSOFÍA DE LA CIENCIA'. Especialmente desde el Enfoque Epistemológico Empirista-Inductivista, hay cierta tendencia a atribuir a la Filosofía todos aquellos estudios cuyo campo empírico o fáctico aun no resulta del todo observable. Así, por ejemplo, la Psicología era considerada sólo una rama de la Filosofía en la época en la que todavía no había definido claramente los fenómenos a los que atendía, pero, una vez que se dieron los primeros casos de estudios experimentales y de laboratorio, pasó a ser considerada como ciencia y, por tanto, como 'Teoría' (esto quedó aun más reforzado cuando se definió la "Conducta Observable" como el objeto de estudio de la Psicología). Dado que la Epistemología no se funda en estudios experimentales ni en pruebas de laboratorio, quienes adoptan un enfoque Empirista-Inductivista suelen considerarla entonces como una actividad filosófica, aunque dotada del máximo rigor y capaz de prestar servicios importantísimos a la Ciencia (por ejemplo, Carnap).

Para otros, además de ser una rama de la Filosofía y, más allá de eso, una Meta-Filosofía, lo es en términos de **REFLEXIÓN** y no en términos de rigor científico, ni de pruebas ni demostraciones. Lejos de ser un estudio de tipo **'analítico',** es una actividad de pensamiento profundo y de interpretación comprensiva, **holística**, acerca del conocimiento científico y humano en general. Esta concepción de la Epistemología como REFLEXIÓN es particularmente arraigada en el Enfoque Vivencialista-Introspectivista, tal como en la Fenomenología, la Hermenéutica, etc. (por ejemplo, Habermas).

Para otros la Epistemología es una **TEORÍA**, en el mismo sentido en que lo es cualquier otra, de la disciplina que sea, y con los mismos alcances, estructura y manejo de lenguajes. Esta posición es, en general, más común dentro del enfoque Racionalista-Deductivista (por ejemplo, Popper) y tiene varias implicaciones: una es que la Epistemología, en cuanto Teoría, es **falsable** o evaluable y no especulativa (no simplemente 'reflexiva'); otra es que la Teoría Epistemológica viene expresada en un lenguaje preciso (no ambiguo), relevante (no trivial y no redundante) y consistente (no contradictorio). Y una tercera, que parece la más importante de estas implicaciones, es que, siendo una teoría, la Epistemología se corresponde con todo un campo de hechos observables que se hallan en el mundo del quehacer diario de los investigadores científicos y, sobre todo, en la HISTORIA DE LA CIENCIA y en la HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Y, además de tener esos correlatos empíricos, tiene también otro campo de correspondencias en las aplicaciones o derivaciones tecnológicas en materia de cómo investigar (lo que comúnmente suele llamarse "Metodología de la Investigación", pero que en realidad, cuando se fundamenta en la Teoría Epistemológica, es más bien "Tecnología de la Investigación"). Así pues, bajo estas implicaciones, la Epistemología viene a ser un sistema conceptual explicativo, abstracto y universal ('T', TEORÍA), que revela el funcionamiento de los procesos observables de producción de conocimiento científico ('H', HECHOS DE LA CIENCIA Y DE LA INVESTIGACIÓN) y de la cual se derivan distintos sistemas operativos, procedimentales e instrumentales de comprobada eficiencia ('t', TECNOLOGÍAS DE LA CIENCIA Y DE LA INVESTIGACIÓN), como se quiere visualizar en este gráfico:

Una de las cosas que resalta de esta concepción, visualizada en el gráfico anterior, es que la Epistemología (Teoría de la Ciencia o Teoría de la Investigación), tendría la misma estructura que cualquier otra Ciencia: así como la Biología es un cuerpo teórico (T) cuyos correlatos observables (H) están en el mundo de los organismos vivos y de la cual se derivan diferentes tecnologías de control sobre la vida (t) y así como la Sociología es un cuerpo teórico (T) cuyos correlatos observables (H) están en las interacciones grupales humanas y de la cual se derivan ciertas aplicaciones tecnológicas (t)..., así también la Epistemología vendría a ser un cuerpo teórico (T) cuyos correlatos observables (H) estarían en la historia de las investigaciones y cuyas derivaciones tecnológicas (t) estarían en determinados sistemas operativos de hallazgo y validación.

Aunque la concepción de la Epistemología como TEORÍA parece estar más arraigada en el enfoque Racionalista que en otros enfoques, sin embargo no parece inconveniente, para efectos de este seminario, tomar de allí un punto de partida útil que, una vez dominado, permita a cada Participante diversificar sus propias inclinaciones personales hacia cualquiera de las otras dos concepciones. Por ahora, probablemente uno de los aspectos más útiles de esa concepción es considerar que los estudios epistemológicos tienen una fuerte base de evaluación en lo que ha ocurrido y ocurre en la historia de la Ciencia, de modo que estos hechos nos permitirían validar nuestras descripciones y explicaciones acerca de la Investigación y la Ciencia. De aquí se deduce que es imposible estudiar y hacer Epistemología sin una adecuada base de conocimientos de historia de la ciencia.

Sección 3.2.

El 'CONOCIMIENTO' COMO OBJETO DE ESTUDIO

Al parecer, no hay demasiadas dificultades en admitir que el Conocimiento, en sentido general y amplio (no sólo científico) es una cierta clase de entidades con las siguientes características mínimas:

a) es de naturaleza mental (no es un objeto físico, como los árboles, por ejemplo),

b) representa (reproduce, reconstruye, se corresponde con) sectores de la realidad externa,

c) tiene el poder de la abstracción (no es fotográfico, uno-a-uno, sino uno-a-muchos; puede absorber ciertas propiedades generales de la realidad externa, desechando las particularidades o utilizándolas discretamente, es decir, puede jugar con correspondencias universales y singulares: cosas y clases de cosas),

d) tiene el poder de la construcción de relaciones, es decir, de vincular entre sí,

de diversos modos, las cosas y las clases de cosas de la realidad externa (vincular objetos con propiedades), con el objeto de identificar sucesos, interacciones, dependencias, estados de cosas, etc.,

e) puede ser exteriorizado (compartido, transmitido, validado) a través de algún 'Lenguaje',

f) se produce a través del contacto primario con la realidad externa, por vía de los órganos sensoriales (procesos de percepción biológica, captación organizada, experiencia),

g) puede ser de carácter individualizado, personal (atribuible sólo al individuo), o de carácter socializado (atribuible a los grupos y colectividades),

h) su proceso de producción (o generación) depende estrechamente no sólo de cada situación particular en que el individuo 'conoce' algo, sino además de toda la trayectoria de situaciones previas de conocimiento (es decir, la producción de conocimiento nuevo depende de los conocimientos previos)

i) es variado, de acuerdo (por lo menos) a la función que cumple en la actividad del individuo: hay, por ejemplo, un cierto tipo de conocimiento descriptivo, orientado a discriminar la realidad (*know what*); otro tipo es explicativo, orientado a establecer relaciones de interdependencia entre sectores de la realidad (*know why*); otro tipo es aplicativo, procedimental u operativo, orientado a controlar situaciones prácticas (*know how*).

j) no es una entidad aislada al interior del individuo, sino que allí mismo se interrelaciona con otras entidades, tales como la afectivo-emocional y los sistemas de preferencias o valores.

Estas diez características son probablemente admitidas por todos los estudiosos, al menos en cuanto problemas, en cuanto base amplia previa a discusiones ulteriores. Ahora bien, estas discusiones ulteriores y todas las divergencias subsiguientes surgen esencialmente del modo en que se interprete cada una de esas características en dependencia de ciertas perspectivas asociadas a los distintos Enfoques Epistemológicos subyacentes: 'racionalismo' versus 'empirismo'; 'realismo' versus 'idealismo'; 'teoricismo' versus 'singularismo'; 'innatismo' versus 'ambientalismo'; 'esencialismo' vs 'anti-esencialismo'; 'sensacionismo' ('sensationalism') vs 'intelectualismo'...

Cualquiera podría pensar que, además del nivel de las diferencias ya mencionadas, existe también otro nivel diferencial, que está en la óptica disciplinaria desde la cual se interprete el Conocimiento. En efecto, la Sociología y la Neurobiología, por ejemplo, tendrían interpretaciones especializadas diferentes de cada una de esas diez características, igual que la Antropología y la Psicología, por decir algo. Sin embargo, aquí conviene establecer un corte disciplinario: la Epistemología no puede ser un campo de afluencia de todas las demás disciplinas. Dado que hay una sociología del conocimiento, una antropología del conocimiento, una psicología cognitiva, etc., entonces la Epistemología debería reservarse los aspectos lógico-estructurales formales del Conocimiento. En otras palabras, por más interesantes que sean las visiones sociológica, psicológica, antropológica y neurológica del Conocimiento (en suma, toda visión 'externalista', adscrita al 'Contexto de Descubrimiento'), la Epistemología debería, por simples razones de organización disciplinaria, excluir esas visiones y sólo especializarse en una visión 'internalista' del Conocimiento Científico (adscrita al 'Contexto de Justificación'), sin oponerse, por supuesto, a las necesarias relaciones de inter/transdisciplinariedad entre las distintas especializaciones. En todo caso, sigue abierta la discusión sobre las fronteras de la Epistemología por relación con las de otras disciplinas. Quienes consideran que una Teoría del Conocimiento Científico debe ampliarse hacia los factores socio-histórico-contextuales, psicológicos, etc. (es decir, hacia el "Contexto de Descubrimiento") suelen ser llamados "Externalistas". Quienes, al contrario, piensan que tal teoría debe atender específicamente a los factores lógico-metodológicos internos (o sea, al "Contexto de Justificación") suelen ser considerados "Internalistas". Lo importante de los 10 rasgos de arriba es que nos permiten pensar en ciertos componentes estructurales del Conocimiento en general (y nos obligan a definirlos), tales como los siguientes:

Realidad o mundo circundante: es el 'objeto' del conocimiento, aquello que viene a ser representado (reconstruido, reelaborado, etc.) al interior del individuo.

- Individuo o mente cognoscente: es el 'sujeto' del conocimiento, el productor o generador de representaciones mentales del mundo (o reconstrucciones, etc.).
- Contacto Sujeto-Objeto: es el proceso en que se vinculan ambos elementos, generalmente concebido como 'Experiencia'. En este proceso varios autores distinguen entre la 'percepción' o 'captación' (biológica, basada en el aparato sensorial, también llamada 'sensación') y la 'observación' (cognitiva, basada en la organización de los datos de la percepción; ver, por ejemplo, Popper, aquí mismo).
- Contexto: es la situación de conocimiento, en la cual intervienen no sólo los factores espacio-temporales de cada caso, sino también los conocimientos previos del individuo y, en general, su estructura cognitiva y personal.
- Sociedad o Grupo Social: es la 'Comunidad' en la que está ubicada la situación de conocimiento y en relación con la cual la generación de conocimientos adquiere sentido social (y, para autores como Khun, funge como única referencia de validación)

Del análisis del modo en que se relacionan esos cinco componentes y/o del grado de relevancia que le atribuyen a cada uno de ellos por relación con otros, surge la gran mayoría de las divergencias entre las distintas teorías epistemológicas.

Por ejemplo, para autores racionalistas-deductivistas como Karl Popper y Noam Chomsky, tiene más relevancia la actividad del Sujeto (elemento 2) que la de la Realidad (elemento 1); es más fuerte el papel de 2 que el papel de 3; es más relevante 4 que 3; y 5 constituye la solución de la INTERSUBJETIVIDAD frente al dualismo Subjetividad-Objetividad (1 versus 2). De esto se infiere que, en realidad, el elemento 3 es, entre todos, al que menos relevancia le atribuyen. Obsérvense las siguientes citas textuales:

TODO CONOCIMIENTO -INCLUSO LAS OBSERVACIONES- ESTÁ IMPREGNADO DE TEORÍA

El conocimiento, en sus diversas formas subjetivas, tiene el carácter de disposiciones y expectativas. Consta de disposiciones de organismos, las cuales constituyen el aspecto más importante de su organización. Un tipo de organismo puede vivir hoy día sólo en el agua y otro sólo en tierra; puesto que han logrado sobrevivir hasta el presente, su misma ecología determina parte de su "conocimiento". Si no fuese absurdo hacer este tipo de estimaciones, diría que el 99,9 por 100 del conocimiento de un organismo es heredado o innato y sólo una décima parte consiste en modificaciones de dicho conocimiento innato. Sugiero, además, que también es innata la plasticidad precisa para estas modificaciones. De aquí se sigue el teorema fundamental:

Todo conocimiento adquirido, todo aprendizaje, consta de modificaciones (posiblemente de rechazos) de cierto tipo de conocimiento o disposición que ya se poseía previamente y, en última instancia, consta de disposiciones innatas.

De donde se sigue inmediatamente un segundo teorema:

Todo aumento de conocimiento consiste en el perfeccionamiento del conocimiento existente que se modifica con vistas a una mayor aproximación a la verdad.

Puesto que todas nuestras disposiciones son, en última instancia, ajustes a las condiciones del medio, invariables o de cambio lento, puede decirse que están impregnadas de teoría, entendiendo "teoría" en un sentido suficientemente amplio. Lo que quiero decir con ésto es que toda observación está relacionada con un conjunto de situaciones típicas -regularidades- entre las que decidir. Creo que podemos afirmar aún más: todos los órganos sensoriales incorporan genéticamente teorías anticipatorias. El ojo de un gato reacciona de manera distinta a un número de situaciones típicas en vista de las cuales su estructura está dotada de mecanismos dispuestos y configurados en ella. Tales mecanismos corresponden a las situaciones biológicamente más importantes que ha de

distinguir. Así pues, la tendencia a distinguir estas situaciones se configura en el órgano sensorial y con ella la teoría según la cual estas situaciones, y sólo ellas, son las situaciones relevantes para cuya distinción ha de emplearse el ojo.
El hecho de que todos nuestros sentidos estén de este modo impregnados de teoría muestra, de la manera más clara, el fallo radical de la teoría del cubo, así como de todas aquellas teorías que intentan remitir el conocimiento a las observaciones o al input del organismo. Por el contrario, lo que se puede asimilar (y a lo que se puede reaccionar) como input relevante y lo que se ignora como irrelevante depende completamente de la estructura innata (el "programa") del organismo.

Popper, Karl (1982): *Conocimiento Objetivo*. Madrid: Tecnos, pp.74-75

La evidencia parece irrefutable, ciertamente impresionante, de que los aspectos fundamentales de nuestra vida social y mental están determinadas como parte de nuestro equipamiento biológico y no adquirido por aprendizaje, menos aún por entrenamiento, en el curso de nuestra experiencia. Muchos consideran ofensiva esta conclusión. Preferirían creer que los humanos son moldeados por el ambiente, no que se desarrollan según pautas que están predeterminadas en aspectos esenciales.

Chomsky, Noam (1996): *Language and Problems of Knowledge. The Managua Lectures*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, p.161. Trad.: J.P.

ENTREVISTADOR: Ciertos psicólogos afirman sin embargo que la percepción influye sobre la estructura potencial de las frases. El aspecto esencial de su crítica al empirismo es esta hipótesis racionalista: la estructura del cerebro está determinada a priori por el código genético, el cerebro está programado para analizar la experiencia y construir saberes acerca de esta experiencia. Esto puede parecer chocante.
CHOMSKY: No veo nada chocante en esta tesis. En fisiología, todo el mundo se ha liberado del dogma empirista. Nadie encuentra angustioso formular la pregunta: ¿qué información genética necesitamos para explicar el crecimiento de brazos en lugar de alas? ¿Por qué esto se convierte en un dilema angustioso cuando se trata del cerebro y de las propiedades mentales? Volvemos al dualismo empírico.
ENTREVISTADOR: Esta posición no coincide con las ciencias humanas contemporáneas.
CHOMSKY: Sobre todo con la psicología empirista: de Skinner a Piaget. Piaget se considera un antiempirista y según mi criterio se equivoca. En efecto, desarrolla un cierto interaccionismo constructivo: los saberes nuevos se construyen en interacción con el medio. Pero la cuestión fundamental es soslayada: cómo se construyen esos saberes, por qué ésos y no otros; Piaget no responde. Y la única respuesta consiste en suponer una estructura genética innata que determina el proceso de maduración. En la medida en que considera absurda esta respuesta, Piaget vuelve a caer en el empirismo. Lo que postula, muy evidentemente, no logra dar una explicación de lo que sucede.
No digo esto para negar la enorme importancia de la investigación realizada por Piaget y el grupo de Ginebra, que ha abierto perspectivas enteramente nuevas al estudio del conocimiento humano. Es, sobre todo, la interpretación de sus resultados lo que me parece en extremo dudosa, en particular su actitud ante lo que Piaget llama el innatismo me parece totalmente falsa.

Mitsou Ronat (1978): CONVERSACIONES CON NOAM CHOMSKY. Barcelona: Granica, pp. 128-129

En cambio, para autores empiristas-inductivistas como David Hume y Willard Quine, los elementos 1 y 3 de la lista anterior resultan más relevantes que los otros. Compárense las citas textuales siguientes:

> Como empirista, sigo concibiendo el esquema conceptual de la Ciencia como un instrumento destinado en última instancia a predecir la experiencia futura a la luz de la experiencia pasada.
> Quine, Willard Van O. (1984): *Desde un Punto de Vista Lógico*. Barcelona: Ediciones Orbis, p.79.

> Todos nuestros razonamientos acerca de cuestiones de hecho parecen fundarse en la relación de causa y efecto. Tan sólo por medio de esta relación podemos ir más allá de la evidencia de nuestra memoria y sentidos. Si se le preguntara a alguien por qué cree en una cuestión de hecho cualquiera que no esté presente —por ejemplo, que su amigo está en el campo o en Francia—, daría una razón, y ésta sería algún otro hecho, como una carta recibida de él, o el conocimiento de sus propósitos y promesas previos. Un hombre que encontrase un reloj o cualquier otra máquina en una isla desierta sacaría la conclusión de que, en alguna ocasión, hubo un hombre en aquella isla. Todos nuestros razonamientos acerca de los hechos son de la misma naturaleza. Y en ellos se supone constantemente que hay una conexión entre el hecho presente y el que se infiere de él. Si no hubiera nada que los uniera, la inferencia sería totalmente precaria. Oír una voz articulada y una conversación racional en la oscuridad, nos asegura la presencia de alguien. ¿Por qué? Porque éstas son efectos de producción y fabricación humanas, estrechamente conectados con ellas. Si analizamos todos los demás razonamientos de esta índole, encontraremos que están fundados en la relación causa-efecto, y que esta relación es próxima o remota, directa o colateral. El calor y la luz son efectos colaterales del fuego y uno de los efectos puede acertadamente inferirse del otro.
> Así pues, si quisiéramos llegar a una conclusión satisfactoria en cuanto a la naturaleza de aquella evidencia que nos asegura de las cuestiones de hecho, nos hemos de preguntar cómo llegamos al conocimiento de la causa y del efecto.
> Me permitiré afirmar, como proposición general que no admite excepción, que el conocimiento de esta relación en ningún caso se alcanza por razonamientos a priori, sino que surge enteramente de la experiencia, cuando encontramos que objetos particulares cualesquiera están constantemente unidos entre sí.
> Hume, David: *Investigación sobre el Conocimiento Humano*, Sección 4, Parte 1.

> Supongamos, entonces, que la mente sea, como se dice, un papel en blanco, limpio de toda inscripción, sin ninguna idea. ¿Cómo llega a tenerlas? ¿De dónde se hace la mente con ese prodigioso cúmulo, que la activa e ilimitada imaginación del hombre ha pintado en ella, en una variedad casi infinita? ¿De dónde saca todo ese material de la razón y del conocimiento? A esto contesto con una sola palabra: de la experiencia; he allí el fundamento de todo nuestro conocimiento, y de allí es de donde en última instancia se deriva. Las observaciones que hacemos acerca de los objetos sensibles externos o acerca de las operaciones internas de nuestra mente, que percibimos, y sobre las cuales reflexionamos nosotros mismos, es lo que provee a nuestro entendimiento de todos los materiales del pensar. Esta son las dos fuentes del conocimiento de donde dimanan todas las ideas que tenemos o que podamos naturalmente tener.
> Locke, John: *Ensayo sobre el Entendimiento Humano*, Libro II, Cap. 1, Pg. 8: De las Ideas en General y de su Origen.

Nótese que en la versión experiencialista del Introspectivismo-Interpretativista, tal como en la Etnografía, la Investigación-Acción, etc. (la llamada "investigación cualitativa", en general), también se le atribuye especial relevancia al elemento 3, el contacto sujeto-objeto, coincidiendo así con el empirismo-inductivista (véase Schutz, por ejemplo). La diferencia parece estar en que, para aquélla, el elemento 2 priva sobre el 1.

Y, en la versión argumentativista de ese mismo Enfoque Epistemológico (tal como en Adorno y en la Hermenéutica de Gadamer), se privilegian los elementos 2, 4 y 5.

> La Comprensión como Fusión de Horizontes
> ... La comprensión no es seguramente una «comprensión histórica» que reconstruya la génesis del texto. Lo que no entiende es que está comprendiendo el texto mismo. Pero esto quiere decir que en la resurrección del sentido del texto se encuentran ya siempre implicadas las ideas propias del intérprete. El horizonte de éste resulta de este modo siempre determinante, pero tampoco él puede entenderse a su vez como un punto de vista propio que se mantiene o impone, sino más bien como una opinión y posibilidad que uno pone en juego y que ayudará a apropiarse de verdad lo que dice el texto. Más arriba hemos descrito esto como fusión de horizontes. Ahora podemos reconocer en ello la forma de realización de la conversación, en la que un tema accede a su expresión no en calidad de cosa mía o de mi autor sino de la cosa común a ambos (...)
> Con esto el fenómeno hermenéutico se muestra como un caso especial de la relación general entre pensar y hablar, cuya enigmática intimidad motiva la ocultación del lenguaje en el pensamiento. Igual que la conversación, la interpretación es un círculo encerrado en la dialéctica de pregunta y respuesta. Es una verdadera relación vital histórica, que se realiza en el medio del lenguaje y que también en el caso de la interpretación de textos podemos denominar «conversación». La lingüisticidad de la comprensión es la concreción de la conciencia de la historia efectual.
> Gadamer, Hans Georg (1977): *Verdad y método*. Salamanca: Ed. Sígueme, p.466-468.

> Pero en el mundo contaminado por el átomo ha crecido tanto el peligro de las radiaciones que la razón honra *a posteriori* su cuidado, la misma razón a la que su psicosis de carácter se sustrae. El mundo objetivo se acerca a la imagen que de él proyecta la manía persecutoria. De lo cual ni el concepto de manía persecutoria, ni en general la opinión infectada, quedan preservados. Quien hoy espere comprender, con las categorías tradicionales del entendimiento humano, lo infectado de la realidad, cae en la misma irracionalidad de la que se figura guardarse por medio de su fidelidad a ese sano entendimiento del hombre.
> Adorno, Theodor (1972): *Filosofía y superstición.* Madrid: Alianza.

El CONOCIMIENTO DE TIPO 'CIENTÍFICO'

Cuando hablamos de un 'tipo' de conocimiento que es 'científico', obviamente estamos reconociendo que existen otros 'tipos'. Si nos dedicáramos a establecer tipos de conocimiento, tendríamos primero que determinar criterios de clasificación para luego ir trabajando cada criterio, lo cual no necesariamente resultaría una tarea provechosa ni relevante para efectos de análisis epistemológico. De hecho, abundan las tipologías de conocimiento, muchas de ellas inadecuadas debido a la mezcla de criterios y, en general, a la trasgresión de los principios lógicos de las clasificaciones (como, por ejemplo, las que contraponen el conocimiento 'científico' al 'empírico' o al

'teológico', etc.). En este caso suele ocurrir lo mismo que con las tipologías de investigación, donde la incoherencia clasificatoria no sólo produce tipologías inútiles, sino además perjudiciales para estudiantes, tesistas e investigadores noveles (si desea ver una crítica al respecto, revise el artículo *Acerca de las Investigaciones llamadas "Exploratorias").*

Lo que sí parece conveniente al respecto es analizar qué otros tipos de conocimiento pueden contraponerse al llamado 'científico', considerando cuál es el criterio desde el cual se establece esa categoría y luego identificando qué otras categorías diferentes podrían satisfacer ese mismo criterio. Una idea importante que puede inferirse de ciertas teorías (como la de Acción y del Discurso: Teoría Pragmática) y que puede aplicarse a este caso es la de 'Contexto'. Esta idea de 'Contexto' remite al hecho de que las acciones humanas en una sociedad se diversifican y estandarizan de acuerdo a ciertas situaciones socio-espacio-temporales típicas y que cualquier acción particular adquiere sentido y reconocimiento (adquiere 'aceptabilidad') por relación con la situación típica, característica, a la que pertenece, de modo que lo que las personas típicamente 'hacen' dentro de un contexto determinado no siempre es válido o aceptable dentro de otro contexto diferente (por ejemplo, vestirse en traje de baño resulta aceptable en un contexto de diversión como la playa, pero no es tan aceptable en un contexto de enseñanza/aprendizaje como dar clase en una universidad). De acuerdo a eso, lo 'científico' bien podría ser considerado un contexto típico de acción en nuestras sociedades de hoy (el contexto académico, caracterizado por la producción y manejo de un cierto conocimiento cuyas características veremos más adelante), al lado de otros contextos como el comercial, el organizacional, el de entretenimiento-diversión-espectáculos públicos, el político, el religioso, etc. Estos otros contextos resultarían significativos para establecer tipos de conocimiento si ellos se correlacionaran característicamente con algún modo específico de representar la realidad. Este parece ser el caso del contexto religioso (místico, espiritual, ascético, esotérico, etc.), en el cual se maneja un tipo de conocimiento estructuralmente diferenciado, tanto por sus métodos de producción-validación como por las fuentes a partir de las cuales se construye. Otro tanto quizás podría decirse, aunque probablemente en menor grado, del conocimiento organizacional (típico del contexto de producción formal de bienes y servicios). Otro tanto podría decirse del conocimiento típico del contexto Estético (artístico), el cual presenta tal vez unas de las más interesantes relaciones de diferencia-semejanza con respecto al conocimiento científico (de hecho hay numerosos estudios que investigan esas relaciones). Es evidente que un análisis del Conocimiento del contexto 'Religioso-Místico-Esotérico', del Conocimiento del contexto Organizacional-Institucional y del conocimiento del contexto estético en sus posibles relaciones con el conocimiento del contexto científico-académico resultaría de incalculable interés para una Teoría General del Conocimiento. Pero ya esto merecería todo un estudio aparte, de largo aliento, imposible de cubrir en un seminario como éste. Así que, generalizando y pasando por alto un examen de todos los posibles tipos específicos de conocimiento asociados a contextos característicos de acción humana social, podemos limitarnos exclusivamente a las diferencias entre el conocimiento científico y el conocimiento adscrito a un contexto muy global, que es el conocimiento llamado "ordinario" o del sentido común o de la vida cotidiana o de la psicología ordinaria, etc., entendiendo que el primero es típico del contexto académico y el segundo es típico del contexto global de las interacciones humanas en el plano de la cotidianidad no especializada.

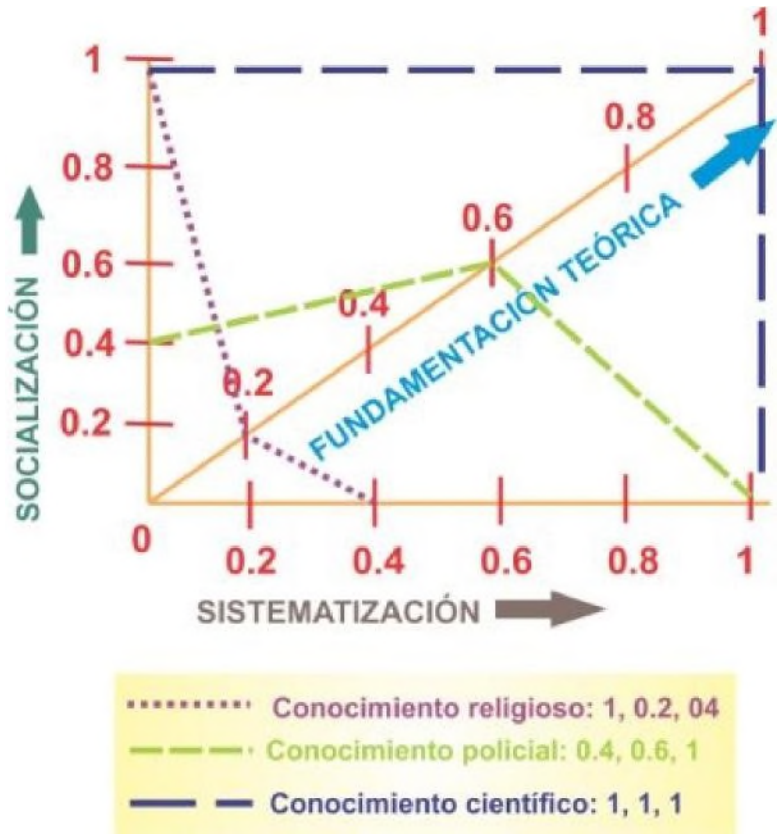
La comparación entre ambos contextos/tipos de conocimiento (el científico o académico y el ordinario o del sentido común) es especialmente relevante para la Epistemología, por varias razones: la primera es que, dado que el conocimiento científico es de aparición tardía en la historia evolutiva de la cultura humana, mientras que el conocimiento ordinario o de sentido común es de mucho más larga data, nada impide suponer que el primero se haya derivado evolutivamente del segundo, debido a ciertos mecanismos de progreso filogenético de la especie humana, en el sentido de Popper. Y es esta evolución desde el conocimiento ordinario hasta el conocimiento científico lo que establece un punto realmente crucial para entender la naturaleza y función del conocimiento científico por relación con cualquier otro tipo de conocimiento. La segunda razón está en que en la historia de la Epistemología ha habido importantes hipótesis de trabajo que fundamentan el estudio del conocimiento científico sobre el estudio del conocimiento ordinario o de 'sentido común': uno de ellos, sin pretensiones técnicas sino más bien divulgativas, es el trabajo de Bronowski (El Sentido Común de la Ciencia); otro, de alto nivel técnico, es el de Popper: "Las dos Caras del Sentido Común", donde analiza las semejanzas y las incompatibilidades; otro, pero más arraigado en una filosofía de base lingüística, es el caso de la llamada "Filosofía del Lenguaje Ordinario"; y, finalmente, uno de los más divulgados entre científicos sociales, es la noción de Epistemología Genética de Piaget.

La hipótesis que asumimos aquí es que el conocimiento del tipo 'CIENTÍFICO' es, estructuralmente hablando, el mismo conocimiento del tipo 'ORDINARIO' (o 'DE SENTIDO COMÚN'),

ya que aquél es una evolución mejorada de éste. Pero ambos se diferencian por tres propiedades o variables continuas: la propiedad de SOCIALIZACIÓN, la propiedad de SISTEMATIZACIÓN y la propiedad de FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. La Socialización, como se vio antes, se refiere al grado en que un determinado conocimiento o proceso de producción de conocimiento impacta (o interesa o se hace extensivo) a grandes colectividades sociales, más allá de la mera conciencia subjetiva del sujeto. En ese sentido, 'socialización' equivale a 'abarque intersubjetivo' y se opone a la noción de SUBJETIVIDAD en varios de los sentidos en que ésta es entendida. La sistematización, por su parte, se refiere al grado en que un determinado conocimiento o proceso de producción de conocimiento fundamenta su credibilidad o verosimilitud en un esquema procedimental canónico, protocolar, repetible, expresable. En ese sentido, la sistematización tiene mucho que ver con uno de los componentes básicos de las estructuras de conocimiento: el MÉTODO. Finalmente, la propiedad de Fundamentación Teórica concierne a la medida en que determinado conocimiento está justificado o teóricamente basado. A esto se refieren las personas en la vida cotidiana cuando alguien dice, pongamos, "Fulano es impuntual" y entonces los demás le preguntan algo así como "cien qué te basas para afirmar eso?" El ejemplo es útil, pero no es bueno, porque en este caso no estamos hablando de fundamentación TEÓRICA sino del tipo que sea. El interlocutor podría decir cosas como "de todas las veces que ha tenido que asistir a una cita, siempre ha llegado tarde", lo cual sí es una fundamentación, pero carece de carácter teórico. Un mejor ejemplo es el del técnico que, además de saber hacer lo que tiene que hacer, sabe también los principios explicativos universales y abstractos que subyacen a sus operaciones y que funcionan como los últimos porqués de fondo.

Siguiendo con los ejemplos, podríamos decir que un mecánico tiene conocimientos altamente socializados, altamente sistematizados, pero sólo si esos conocimientos tienen para él un respaldo teórico, sólo en ese caso podríamos decir que el conocimiento de ese mecánico es de carácter más científico que, por ejemplo, el de un cocinero que cumple bien con su trabajo pero que no sabe por qué hace lo que hace.

En conclusión, el conocimiento que llamamos 'científico', es el mismo conocimiento ordinario, pero dotado de altos niveles de SOCIALIZACIÓN, de SISTEMATIZACIÓN y de FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. En el gráfico que sigue se pretende visualizar el modo en que los diferentes tipos y áreas de conocimiento varían (resultan más o menos científicos) en función de los niveles de socialización, sistematización y justificación teórica:



Según esto, el conocimiento religioso, por ejemplo, tiene máximos niveles de socialización,

pero mínimos niveles de fundamentación teórica y de sistematización. El conocimiento ordinario, curiosamente, al menos en los casos críticos, tiene altos niveles de sistematización, pero bajos niveles de socialización y de fundamentación teórica: los conocimientos operativos requeridos, por ejemplo, para cocinar profesionalmente suelen ser altamente sistematizados, aunque tales conocimientos carezcan de un impacto social universal y de unas bases de justifiación teórica. Hay, por su parte, conocimientos técnicos (como sería el caso de las recetas de cocina o del proceso de reparación de frenos, por ejemplo) que tienen altos niveles de socialización y de sistematización, pero muy bajos valores de fundamentación teórica. El conocimiento policial, en cambio, suele tener bajos niveles de socialización (a muy poca gente le interesan los protocolos policiales), pero altos niveles de sistematización y, con frecuencia, bajos niveles de fundamentación teórica. El conocimiento de tipo científico, finalmente, es el único que tiene altos valores de socialización, de sistematización y de fundamentación teórica.

De esto podemos derivar varios teoremas: uno de ellos se refiere a la rentabilidad de las investigaciones particulares, como es el caso de las tesis doctorales. Una tesis doctoral sobre, por ejemplo, el rendimiento de los estudiantes en el curso propedéutico de la Universidad X de la localidad K, podrá ser altamente sistematizada, pero es evidente que tendrá muy bajos niveles de socialización (sólo interesa a esa universidad particular en esa localidad particular y no a las comunidades científicas), con lo cual una tesis de ese tipo deja de ser científica en esa misma medida, por más altos niveles de bases teóricas que la respalden.

Otra deducción importante se refiere al llamado **"criterio de demarcación"**, planteado en la época del **Círculo de Viena**, que consiste en definir algún parámetro para discriminar entre Ciencia y No-Ciencia. Según lo dicho arriba, las propiedades de sistematización, socialización y fundamentación teórica se convierten en un criterio de demarcación, pero no en un criterio discreto, radical, sino en un criterio continuo: no es que un determinado conocimiento sea o no científico, sino que un es más o menos científico que otro en la medida en que varíen esas tres propiedades. De ese modo, la condición de cientificidad es siempre relativa, no sólo con respecto a otros conocimientos, sino también con respecto a una cultura en una época determinada. En otras palabras, en la tribu más analfabeta, ignorante y aislada que podamos imaginar, siempre se desarrollará algún tipo de conocimiento que se hace cada vez más socializado, más sistematizado y más fundamentado que otros. Por tanto, ese será, para esa tribu, conocimiento 'científico' y, además, también en esa tribu habrá 'ciencia'. De ese modo, mediante este triple criterio de sistematización, socialización y fundamentación teórica, podremos liberarnos tanto de la relatividad de los controles de poder (los cuales nos obligan a considerar como 'ciencia' sólo aquello que ellos nos dicen que es) como de las limitaciones de los criterios lógico-metodológicos (que, al fin y al cabo también son relativos a una determinada socio-cultura). Es por eso por lo que, con estos criterios, podemos hablar justificadamente de la 'Ciencia Precolombina' (azteca, inca, etc.) o de la 'Ciencia del Campesino', aunque no sea la misma que la actual cultura occidental considera como tal.

RELACIONES INTERDISCIPLINARIAS (EPISTEMOLOGÍA Y NOCIONES PRÓXIMAS)

En general, y a simple vista, la Epistemología se relaciona con cualquier otra disciplina que estudie el Conocimiento (fronteras temáticas, en el plano del objeto empírico de estudio). Dentro de esta perspectiva, una de las más célebres disciplinas que marcó una importante frontera difusa con la Epistemología fue la SOCIOLOGÍA DE LA CIENCIA, sobre todo a partir del boom de "La Estructura de las Revoluciones Científicas" de Kuhn, además de lo que también se llamó la visión "SOCIOHISTORICISTA" de la Ciencia (de donde se popularizaron las tesis de la "inconmensurabilidad" de las teorías y del **"anarquismo metodológico"** de Feyerabend). A partir de allí, surgió desde la década de los '70 toda una gama de posturas relativistas, subjetivistas e incontroladas en torno a los modos de abordar el estudio del conocimiento científico (epistemologías libres o, como suelen decir muchos, pseudo-epistemologías). Las más recientes de estas posturas han estado dentro de las corrientes del **Postmodernismo** y del **Constructivismo Idealista**. Esto ha provocado (y sigue provocando) las respuestas indignadas de muchísimos autores, dentro de la polémica que se englobó bajo la expresión "La Guerra de las Dos Culturas". Entre las respuestas más célebres está, principalmente, la del físico Allan Sokal (el célebre "caso Sokal" o "affaire Sokal": pulse aquí mismo

para revisar una compilación electrónica en formato 'exe'). Pero ya desde bastante antes se habían producido reacciones importantes: una de las más tempranas fue la del canadiense Lucien Morin ("Los Charlatanes de la Nueva Pedagogía": no confundirlo con el francés Edgar Morin). Otra es de Mario Bunge, en un libro enteramente dedicado a este asunto ("Sociología de la Ciencia", aquí mismo; véase en particular el capítulo 7:Constructivismo). El mismo Bunge, en una entrevista que le fue hecha en Perú en 1996, descalifica estas tendencias, a las que concibe como pseudo-filosofías. Michael Albert, uno de los intelectuales rebeldes de USA, también protestó ante estas tendencias en varios artículos (véase, entre otros, "Anti-racionalismo" y "Posmodernismo"). En fin, son muchas las críticas a estas posiciones sociohistoricistas y sigue estando al día la polémica.

Uno de los problemas que surgen en relación con la sociología de la ciencia y la psicología de la ciencia es que, si estas son disciplinas científicas, entonces ipso facto pasarían a ser objeto de estudio de la Epistemología. Otro problema se refiere a la imposibilidad de que la Epistemología estudie la ciencia usando para ello los mismos recursos de la ciencia (teorema de Gödel para los sistemas formales en general), por lo cual la Epistemología debería contar con unas meta-operaciones que sean eficientes a la hora de estudiar las operaciones-objeto (única forma de salva el teorema de Gödel). Pero este problema aún está lejos de resolverse. Sin embargo, constituye uno de los argumentos de quienes sostienen que la lógica y la matemática deberían ser el metalenguaje básico de la Epistemología (Bunge, por ejemplo, con su concepto de "Filosofía Exacta").

Desde otro punto de vista, la Epistemología mantiene fronteras importantes con la psicología cognitiva (estructuras cerebrales, procesos de pensamiento...), con la filosofía de la mente (relaciones mente-cuerpo), con la biología evolutiva y la genética (véase "El Yo y su Cerebro", uno de los clásicos) y, de modo especial, con la Filosofía del Lenguaje y la Lingüística (ver el artículo de Ayer, aquí mismo; reléase también el artículo mencionado arriba, "Filosofía del Lenguaje Ordinario").

Además de todo esto, hay que considerar que en este seminario se ha considerado sólo una EPISTEMOLOGÍA GENERAL. Pero que existen también, derivadas de ésta, tantas EPISTEMOLOGÍAS ESPECIALES como disciplinas científicas existan. Así, podemos hablar de una Epistemología de la Física, de la Psicología, de las Ciencias de la Educación, etc. A ese respecto, proponemos la siguiente pregunta: ¿se puede hablar correctamente de una Epistemología del Odontólogo o del Docente o del Ingeniero? ¿De una Epistemología de la Odontología, de la Docencia o de la Ingeniería? ¿Se puede hablar de una Epistemología de los muebles?

View publication stats

Qué es la epistemología y su relación con el conocimiento

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.

¿Has pensado en hacer donaciones a Nullius in verba site y la revista Scientia in verba Magazine? ¡Dona aquí!

Qué es la epistemología y su relación con el conocimiento

M.Sc. Johnny Cartín Quesada

Resumen

A lo largo de este trabajo se intenta determinar cómo es que un

conocimiento pueda ser considerado científico; en otras palabras, establece el nivel de aceptación, validez y veracidad asignado por la comunidad que lo produce. La epistemología no puede esquivar la problemática del sujeto cognoscente y su manera de conocer; en este sentido, se distingue por su énfasis, metodología y enfoque de la psicología cognitiva, que se concentra en los procesos cognitivos y sus manifestaciones individuales y concretas. El sujeto cognoscente, ser o ente[1] que realiza el acto del conocer es talvez uno de los problemas principales de la epistemología y su nivel de complejidad no lo vuelve trivial. Históricamente el problema de sujeto cognoscente se centra en el grado de pertenencia del ente a la realidad que este pretende conocer.

Generalidades

Existen distintas formas de entender lo que es la Epistemología. En su acepción más general la Epistemología[2] es una rama de la filosofía que se ocupa del estudio del conocimiento y de otros fenómenos aledaños (por ejemplo las creencias) En algunas tradiciones se homologa el termino con el estudio de la producción y validación del conocimiento científico[3]; sin embargo, preservaremos en este documento una noción bastante más amplia: apuntamos hacia una teoría del conocimiento en general que engloba conocimiento procedente de creencias, sentido común, ciencias, artes y filosofías.

La Epistemología atiende de manera fundamental a problemas tales como las circunstancias históricas, psicológicas, culturales y sociológicas que llevan a la obtención del conocimiento, su naturaleza; la tipología de sus

variantes; sus orígenes y fuentes; los métodos empleados para generarlo. Su objetivo es aclarar las condiciones en que es posible el conocimiento, así como los límites dentro de los cuales puede darse. Se ocupa, además, de la definición del conocimiento y de los conceptos relacionados a este, de las fuentes, los criterios, los tipos de conocimiento posible y el grado con el que cada uno resulta cierto/verdadero/válido; y en el centro de esta discusión sobresale la relación precisa entre el sujeto cognoscente y el objeto conocido.

En el seno mismo de la disciplina filosófica existe algo de confusión en la utilización de esta terminología (epistemología, gnoseología, filosofía de la ciencias, teoría del conocimiento) y en relación a disciplinas más modernas como la Psicología cognitiva o las Ciencias cognoscitivas en general. Entonces, uno podría cuestionarse acerca de cuál es la diferencia entre la Filosofía en general y la Epistemología; se puede tratar de establecer una diferenciación más clara: en su forma más general se pueden subdividir los problemas de la Filosofía en tres campos:

Ontología: el problema del ser y el análisis crítico de la realidad

Epistemología o Gnoseología[4]: análisis del origen, estructura y alcance del conocimiento
Ética: teoría de la acción humana y de sus valores

Dicho de otra manera, la pregunta fundamental de la Filosofía es acerca de la existencia: ¿qué cosas existen?, ¿existimos?, ¿qué es la existencia?, ¿cuál es la fuente de ser?, ¿qué significa ser?, el ser y la esencia, la permanecía y la mortalidad, el devenir, el cambio, la totalidad y la parte el ser y la nada. De esta fuente se nutre la primera rama de la Filosofía; es decir, la Ontología.

Al preguntarnos acerca de la naturaleza del ser, inevitablemente nos

cuestionamos acerca de la naturaleza de nuestro “propio ser” y de nuestras potencias y capacidades; por ello, nace la pregunta acerca de nuestra conciencia y de nuestra capacidad para conocer y comprender el mundo que nos rodea y así la pregunta epistemológica acerca de la naturaleza y validez de nuestro conocimiento.

El pensamiento filosófico con orientación epistemológica ha ampliado raíces en el pensamiento occidental, de ahí que podamos citar a alguno de los primeros sofistas[5] dentro de los iniciadores de estas escuelas de pensamiento, y la reflexión epistémica arranca incluso con la reflexión acerca de la imposibilidad de conocer.

Es con Gorgias, uno de los primeros sofistas, que se afirma la imposibilidad del conocimiento a través de la imposibilidad de la existencia: “nada puede existir en realidad, y si algo existe no se puede conocer”, ya que el verdadero conocimiento es inefable. Así nace la tradición que plantea la imposibilidad de un conocimiento fiable y objetivo. Protágoras por su parte, propone el relativismo subjetivo, de manera que sostiene que toda opinión es equivalente, porque “cada individuo es el único juez de su propia experiencia” o, en otras palabras, “el hombre es la medida de todas las cosas” (Marías, 1968,36).

En la tradición occidental uno de los primeros y más influyentes pensadores acerca del problema del conocimiento es Platón, quien a través de la ejemplificación del mito de la caverna postula la incapacidad del género humano de conocer la realidad tal cual es[6] y nos condena a un conocimiento ilusorio basado en las sombras de la realidad. Se inicia así el dualismo como una de las corrientes más importantes en el análisis de nuestra relación con la realidad y se abren las puertas al idealismo.

Aristóteles, por su parte, aunque heredero de Platón al establecer que la

abstracción es la cúspide del conocimiento superior, discrepó al sostener que casi todo el conocimiento se deriva de la experiencia, lo que dio pie al empirismo. Aparte de la abstracción o de la experiencia, se interesó en la deducción, derivando nuevo conocimiento del ya preexistente, de acuerdo con las reglas de la lógica. Esta confrontación entre subjetivismo/objetivismo, empirismo/idealismo continuará siendo la tónica en la discusión y seguirá a lo largo de toda la discusión filosófica en la filosofía antigua, decaerá con el imperio romano y su declive.

Lentamente y después de varios siglos de oscuridad, el conocimiento racional y científico es retomado por el movimiento escolástico[7]. Sus filósofos lentamente abandonaron la especulación y el dogmatismo y devolvieron la confianza a la razón y la experiencia. Tomás de Aquino uno de sus principales representante coloca la percepción, al igual que Aristóteles, como el punto de partida de todo conocimiento y retorna a la lógica como el procedimiento intelectual preponderante para conocer la realidad. Así pues, con el advenimiento de Kant que se intenta zanjar por primera vez esta separación, y se establece que el sujeto cognoscente no conoce el noúmeno[8] o verdad última, sino solo el fenómeno de esta (el aspecto que las cosas ofrecen ante nuestros sentidos).

En este sentido, la epistemología podría considerarse como parte de la filosofía de la ciencia aunque no se la debe de confundir con esta. Como analizaremos más adelante existen múltiples discusiones en la filosofía de la ciencia (metafísica, objetividad, realidad, percepción, entre otros) que van más allá del objeto de estudio de la epistemología. Por el contrario, muchas de estas discusiones son puntos de partida para la epistemología a partir de los cuales se construyen propuestas acerca de la existencia de métodos de obtención de conocimiento o de criterios de validación de

estos.

La filosofía de la ciencia profundiza acerca de la naturaleza del conocimiento y la práctica científica, se ocupa en gran medida de saber cómo se desarrollan, evalúan y cambian las teorías científicas, así como de saber de qué somos capaces de conocer a través de la ciencia. En esta línea son problemas esenciales de la filosofía de la ciencia los siguientes:

La naturaleza de las teorías y conceptos científicos y su relación con la realidad;
Como es que explicamos, predecimos y controlamos la naturaleza por medio de la ciencia;
Los mecanismos para determinar la validez del conocimiento científico;
Los tipos de razonamiento, métodos, modelos y argumentaciones utilizados para llegar a conclusiones.

PERO ENTONCES... ¿QUÉ ES LA EPISTEMOLOGÍA?

En una primera aproximación, podemos entender el término "epistemología" como el estudio del conocimiento. La palabra proviene de dos vocablos griegos: ἐπιστήμη o episteme ("conocimiento") y λόγος o logos ("teoría"). En este contexto, "conocimiento" se refiere a todo lo pensamos que sabemos sobre el mundo: los conocimientos considerados como tales por las diferentes disciplinas y las creencias y opiniones sostenidas por individuos o grupos. Además, como en la práctica el conocimiento presupone un ser que conoce, la epistemología enfoca su mirada también en el sujeto cognoscente y en su relación con el objeto

conocido.

La principal preocupación de la epistemología es la naturaleza, tipología y taxonomía de las distintas manifestaciones de su objeto de estudio y de la relación entre estas y el mundo (es decir, el grado en que cada una resulte cierta o verdadera). Estas indagaciones necesariamente la obligan a identificar y evaluar las fuentes y orígenes del conocimiento y a estudiar los mecanismos o métodos que se emplean para generarlo o para construirlo (por ejemplo, los razonamientos mediante los cuales se deriva una afirmación de otra) y la enfrentan con problemas tales como las circunstancias históricas, psicológicas, culturales y sociales que presiden su nacimiento.

Lo dicho hasta el momento pone en claro que aquí adoptamos una posición amplia, al considerar todo conocimiento en general como el objeto de estudio de la epistemología. Esta posición; sin embargo, se aparta del uso predominante en castellano, según el cual la palabra “gnoseología” se refiere al estudio de conocimiento; en este sentido, mientras que el término epistemología se reserva para el contexto científico.

En línea con esta última tendencia, se estima a veces que el término es equivalente a “filosofía de la ciencia”; aquí, en cambio, consideramos que esta última, a pesar de coincidir en gran parte con la epistemología (que abarcaría asimismo el estudio de muchos aspectos de la ciencia como casos particulares del conocimiento en general), va mucho más allá de la primera. Entre otros temas, la filosofía de la ciencia profundiza en las maneras particulares en que las teorías científicas cambian y se desarrollan, y en el papel que desempeña la ciencia en la predicción, la explicación y el control de la naturaleza.

En forma similar, se confunde a veces la “lógica” con la epistemología, por el hecho de que comparten el interés por la validez de los razonamientos; sin embargo, al igual que en el caso de la filosofía de la ciencia, lo que para una es un área subordinada por la otra es razón de ser: la persona que estudia lógica se aboca al desarrollo de las herramientas propias de la disciplina y a la comprensión de las estructuras subyacentes en los razonamientos.

Por otra parte, es importante deslindar la epistemología de la psicología cognitiva, de la cual se diferencia en su metodología, énfasis y enfoque. La psicología cognitiva se concentra en caracterizar los procesos mentales que están involucrados en la cognición, sobre todo en sus manifestaciones individuales y concretas, frente a la teorización sobre la naturaleza del sujeto cognoscente que es competencia de la epistemología.

Es imposible evitar, en la práctica, que haya zonas de coincidencia entre las dos: por el hecho de estudiar la construcción del conocimiento, Piaget se categoriza como epistemólogo, a pesar de que en la práctica su teorización se derivó de la observación de cómo, se desarrolla en realidad la cognición en los seres humanos. Habría que reconocer, por tanto, que a la epistemología le es inherente una cierta reificación al separar el conocimiento de su génesis y de su creador real (el ser vivo) y constituir en un objeto abstracto lo que en realidad es un proceso; sin embargo, esta reificación parecería ser un paso necesario para enfrentar los problemas que son propios del mismo conocimiento.

A lo largo de la historia humana, el pensamiento en muchas culturas se ha ocupado de los problemas propios de la epistemología. En la cultura occidental, la reflexión acerca de la naturaleza y validez del conocimiento se ha constituido en una rama de la filosofía, una disciplina que –al menos en el estado que ha alcanzado en la modernidad- cubre cuatro áreas

grandes de indagación:

la que se pregunta por la naturaleza del ser y por la esencia de las cosas, además de enfrentarse críticamente a la realidad (el área conocida como ontología);
la que se ocupa del origen, la estructura y el alcance del conocimiento (tal y como indicamos anteriormente, esta área se llama o bien la epistemología o bien, la gnoseología);
la que estudia las acciones humanas y les asigna un valor, como buenas, malas o intermedias (la ética); y
la que teoriza sobre la belleza y sobre el arte (la estética).

Se puede comprender la estructura interna de la filosofía occidental a partir de su historia. El inicio de la disciplina se dio con el planteamiento de las preguntas esenciales en torno de la existencia: ¿qué cosas existen?; ¿qué significa existir?; ¿cuál es la fuente del ser? De ahí surge la ontología, que baraja los temas del ser, la esencia, la permanencia, la mortalidad, el devenir, el cambio, la totalidad, las partes y la nada. Al preguntarnos acerca de la naturaleza del ser inevitablemente nos cuestionamos sobre la naturaleza de nuestro "propio ser" y de nuestras potencias y capacidades; así nace el impulso de indagar en nuestra conciencia y en nuestra capacidad de comprender el mundo que nos rodea, y con él la necesidad de cuestionarnos sobre la naturaleza y validez del conocimiento que poseemos.

De esta manera, podemos rastrear las raíces de la epistemología al menos hasta la época de los primeros sofistas[9], quienes dudan de la existencia y asimismo de la posibilidad de conocer (al menos en sentido absoluto u objetivo), por lo que plantean por primera vez -al menos en esta tradición- el problema del relativismo subjetivo. Posteriormente, Platón abrió otra gran vertiente del pensamiento occidental con su noción del mundo de las

ideas puras: el ser humano, encerrado en una realidad oscura como una caverna, conoce solamente las sombras de realidades que existen en una dimensión espiritual (iniciando así el dualismo, del cual hablaremos más adelante). Por su parte, Aristóteles siguió a Platón al sostener que la abstracción es la cúspide del conocimiento, pero discrepó de él por la importancia que otorgó a la experiencia como fuente de este último (posición que dio lugar al desarrollo posterior del empirismo, del cual también hablaremos más adelante).

Podemos concluir, entonces, que para la época del declive del Imperio Romano, que puso fin a la filosofía clásica, ya estaban sobre la mesa los grandes temas que componen el repertorio de la epistemología moderna: la confrontación entre el subjetivismo y el objetivismo y entre el empirismo y el idealismo. La manera en que estos grandes temas se desarrollan y adquieren sus connotaciones actuales será tratada más adelante al explorarlos dentro de las perspectivas definidas en la estructura de este texto.

¿QUÉ ES EL CONOCIMIENTO?

Tal y como dijimos en el apartado que precede, la indagación en la naturaleza del conocimiento y la construcción de una tipología de sus manifestaciones, es la tarea central de la epistemología. Por tanto, en este apartado iniciaremos la discusión a partir de la interrogante que figura como título, y trataremos de buscar una respuesta para diferenciar entre el fenómeno en estudio y otros relacionados.

En una primera aproximación, el conocimiento se encuentra en el extremo

opuesto de una escala a la ignorancia. Somos ignorantes sobre un objeto o un tema si no podemos afirmar nada acerca de él; por lo contrario, tenemos conocimiento si podemos formular proposiciones verdaderas sobre este. Esta posición nos remite de inmediato a la cuestión de la verdad: ¿qué significa decir que una proposición es verdadera? *Grosso modo*, podemos responder que corresponde con el mundo, que lo afirmado o creído acerca de un objeto[10] o de una situación expresa algo que está en el mundo más allá de los problemas o las limitaciones de la percepción y la aprehensión por parte del sujeto cognoscente.

Conocimiento y verdad

Al aceptar la concepción de verdad descrita anteriormente, hemos asumido una posición en el *continuum* que va desde el subjetivismo[11] hasta el objetivismo[12]. Si entendemos esta polaridad de una manera muy general e incluso ingenua, podríamos suponer que la objetividad es la capacidad de acercarnos sin limitaciones al objeto conocido, por lo que prescindiríamos para ello de los filtros de la percepción y la experiencia.

En pocas palabras, el aceptar tan siquiera la posibilidad de una verdad (por más parcial, incompleto o pasajero que sea) estaríamos admitiendo algún grado de objetivismo; al aceptar por completo el subjetivismo, tendríamos que descartar toda posibilidad de conocimiento compartido y ratificado, con lo cual sería imposible también cualquier ciencia en el sentido de discurso que modele el mundo. Lo objetivo no atiende a perspectivas, es absoluto -o más bien debería serlo-, por tanto atiende a las nociones de verdad y certeza -completas e integrales- y se contrapone por definición a lo subjetivo y a las nociones de creencia y opinión -como

verdades parciales y relativas-.

Dentro del marco general no es posible suscribir una teoría referencial de verdad en la que la certeza[13] tiene su fundamento en el hecho categórico de poseer una verdad irrefutable en su sentido más puro[14] es la plena posesión de la verdad correspondiente al conocimiento perfecto, basado en evidencia. La conciencia de esta esencialidad de la verdad permite la afirmación acerca de los hechos, sin sombra de duda, con una absoluta confianza y plena fe en que lo enunciado es conocimiento válido. Sin embargo este tipo de certeza "objetiva", basada en la confianza absoluta es muy raro en contextos de producción de conocimiento como la ciencia.

El desarrollo de la ciencia, su naturaleza contingente y el entendimiento del principio de falseabilidad propuesto por Popper (año) no permite hablar de certezas en términos absolutos. Al hablar de certeza en la cotidianeidad estamos más bien refiriéndonos al estado psicológico de quien afirma poseer la verdad y cree en esta como un absoluto. Si este individuo posee evidencia de dicha verdad se puede aceptar como una verdad parcial o transitoria, si no aportan evidencia "objetiva" y contrastable, nos encontramos ante un tipo de certeza basada en la creencia, la opinión, la experiencia subjetiva o la fe.

Así, al hablar de conocimiento en general[15] estamos hablando de sistemas de representación del mundo que son parciales y en dinámica transformación. Dicha parcialidad se desprende de la imperfección de nuestra percepción o de la matriz inacabada de conocimiento sobre el que se monta nuestra afirmación, las cuales son condiciones inherentes del conocimiento humano: todo nuestro conocimiento es incompleto, contingente y perentorio. El conocimiento imperfecto es el compañero

natural e inextricable de la duda.

En este sentido, la duda se nos presenta como una poderosa herramienta para la afirmación del conocimiento. La duda aparece cuando nuestro conocimiento es insuficiente o desconfiamos de la validez de este y de lo que nos permite afirmar. En la duda se hace patente la conocimiento incompleto y, por consiguiente, una desconfianza sistemática acerca de su validez absoluta. La duda metódica es un acicate para la generación de nuevo conocimiento -evidencia nuestro nivel de ignorancia- y se convierte en motor para la adquisición de nuevo conocimiento.

En este sentido, empieza a tener cabida en la construcción del conocimiento en general, ya que esta por su naturaleza admite la posibilidad de una versión contradictoria que tiene el mismo grado de validez.

La contingencia del conocimiento en general permite que la opinión se genere cuando existe un grado de conocimiento parcial sobre el cual se posee un nivel de confianza que nos permite afirmarlo como verdadero en un contexto específico; sin embargo, está muy alejado de la verdad absoluta en los términos que la definimos antes.

El conocimiento y otros fenómenos aledaños

El tema de la opinión nos remite al problema de la validez de un conocimiento. En primera instancia habría que distinguir entre la acepción lógica y la epistemológica del término “validez”. Desde la perspectiva lógica, una proposición puede ser verdadera o falsa, pero los razonamientos son válidos o inválidos: si un razonamiento es válido, sus

conclusiones serán verdaderas (siempre y cuando sus premisas fueran verdaderas). Desde la perspectiva epistemológica, el significado del término "validez" es más complejo y variable.

En primer lugar, la validez tiene correspondencia con la verdad; es decir, está supeditada a un contexto; algo es tan válido como la verdad con la que se corresponde, por lo que la validez está supeditada a las contingencias contextuales de lo que consideramos verdadero. En segundo lugar, muchos autores siguen a Kant (año) al considerar la validez del conocimiento como algo independiente de su origen: el hecho de que todo lo conocido derive de la experiencia, no implica necesariamente que todo lo conocido deba tener su génesis en una experiencia considerada como verdadera[16].

Por último, habría que distinguir entre la validez científica y la validez en un sentido social o cultural. Un conocimiento puede ser reconocido por un grupo como verdadero dentro del desarrollo de su cotidianidad, mas no es reconocido de igual forma en un contexto científico moderno. Por ejemplo, si decimos "el *cielo es azul",* nos encontramos ante una verdad cotidiana que validamos a partir de nuestra percepción y sentido común; sin embargo, hoy sabemos científicamente hablando que la propiedad perceptual de los objetos a la que denominaos color no es una característica intrínseca de los objetos, sino del aparato perceptual que la reconoce, por tanto es una afirmación falsa[17]: nosotros *percibimos* el cielo azul, pero el cielo *no es* azul.

Las múltiples acepciones del término validez en el discurso cotidiano, no facilita la tarea de elucidarlo con claridad. La validez a veces roza con contenidos de tipo metafísico, al confundir la validez del conocimiento con la naturaleza del objeto y de las concepciones de este dentro de un marco de referencia basado en el sentido común. Por ejemplo, si se acepa

ontológicamente el dualismo del ser, se afirma la existencia de dos substancias, lo cual a su vez afirma la validez de la trascendencia del alma y su inmortalidad, se acepta como conocimiento válido las especulaciones teológicas acerca de una vida después de la muerte.

Es debido a esto que en el contexto actual –de Nueva Era y aproximaciones pseudocientíficas- existe una tendencia a validar fácilmente y sin reflexión crítica algunas creencias religiosas de una comunidad, las cuales son tomadas por verdades válidamente aceptadas convencionalmente, de manera que se confunde el plano de la aceptación dentro de una comunidad religiosa con una verdad lógica o científicamente válida. Si se acepta la posibilidad de verdad absoluta, se puede afirmar la validez universal de algo. Si las verdades son contingentes y parciales, la validez está supeditada al alcance y los límites de esa verdad y se renuncia a la noción de validez absoluta.

En el ámbito científico la validez está determinada por la coherencia como criterio de verdad. El conocimiento no solo debe de ser reconocido por la verdad, debe ser coherente con el cuerpo general de conocimiento adquirido con anterioridad (teorías) y con los resultados obtenidos por medios empíricos (experimentación) y, de ser posible, debe aportar avances y resultados predecibles en su aplicación práctica mediante una técnica (tecnología).

BIBLIOGRAFÍA

Anzenbacher, A. (1984). *Introducción a la filosofía*. Barcelona: Herder.
Barragan, H. (1983). *Epistemología*. Bogotá: Usta.

Bunge, M. (1983). *Treatise on basic philosophy Vol.VI: Epistemology and Methodology II: Understanding the World.* Oxford University Press.

Davenport, T.; Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business School Press.

Edvinsson, L. (1996). *Knowledge Management at Skandia*, en The Knowledge Challenge Conference, MCE, Brussels, 30-31 May.

Edvinsson, L.; Malone, M.S. (1997). *Intellectual Capital. Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. 1ª ed. Harper Collins Publishers, Inc.

Ferrater, J. (1981). *Diccionario de filosofía*. Madrid: Alianza.

Fraile, G. (1974). *Historia de la filosofía*. *Tomo I, III*. Madrid:B.A.C. .

Hirshberger, J. (1974). *Historia de la filosofía. Tomo II*. Barcelona: Herder.

Luhmann, N. (1985). *A Sociological Theory of Law* and *Law As a Social System*, translated by Klaus A. Ziegert. Oxford University Press.

Luhmann, N. (1996). *Modern Society Shocked by its Risks.* University of Hongkong, Department of Sociology Occasional Papers 17

Marias, J. (1982). *Historia de la filosofía. Tomo I.* Madrid: Revista de Occidente.

Searle J. (1995). *La construcción de la realidad social*. Ed.Paidos: Barcelona.

Senge, P. (1990). The Fitth Discipline. Doubleday Plub: New York.

Vélez, Ja. (1959). *Historia de la filosofía moderna y contemporánea.* Carvajal: Bogotá.

Verneaux, R. (1981). *Epistemología general o crítica del conocimiento*. Barcelona: Herder.

Welsh, D. (1988). *Codes and Cryptography*. Clarendon Press, Oxford.

Notas

[1] Deben recordarse las pretensiones originales de la inteligencia artificial y la exobiología.

[2] Del griego, ἐπιστήμη o episteme, "conocimiento"; λόγος o logos,"teoría".

[3] En la tradición británica y francesa existe una tendencia a identificar el término "epistemología" con lo que en la tradición castellana se denomina gnoseología. Una traducción literal de "epistemology" al

castellano es “gnoseología”. Atenderemos a esta tradición en este documento y consideramos la epistemología como atinente a la producción de conocimiento en general.

[4] Algunos consideran la lógica y la historia de la filosofía como campos o sub disciplinas separadas con estructuras propias dentro de la matriz de análisis filosóficos; sin embargo, en este documento consideraremos a la lógica (estudio del razonamiento o argumento válido) como parte de la epistemología y a la historia de la filosofía como una forma de conocimiento que pretende dar cuenta y reconstruir críticamente las argumentaciones o sistemas filosóficos.

[5] Sofistas: Del griego *sophia* (σοφία), “sabiduría” y *sophos* (σοφός), “sabio”. Protágoras, Gorgias, Hipias, Pródico, Trasímaco, Critias, y Calicles.

[6] “Mundo de las ideas puras”.

[7] Movimiento filosófico y teológico que intentó utilizar la razón natural humana, en particular la filosofía y la ciencia de Aristóteles, para comprender el contenido sobrenatural de la revelación cristiana.

[8] La cosa-en-sí; es decir, la cosa en su existencia pura independientemente de cualquier representación.

[9] La palabra “sofista” proviene del vocablo griego que significa conocimiento o sabiduría, y se emplea para designar a un grupo de sabios del periodo clásico helénico.

[10] Se entiende la palabra “objeto” en el sentido más amplio.

[11] El subjetivismo refiere a una serie de posiciones epistémicas que reducen el valor de verdad del conocimiento es dependiente en una forma o, en otra, de la constitución del sujeto que conoce. En general es la

reducción de toda verdad a la individualidad psíquica del sujeto, siempre variable e imposible de trascender, es decir se niega toda posibilidad de validez de una verdad absoluta universal.

[12] Forma del racionalismo que plantea el principio de que el ser humano es completamente competente para conocer los hechos de la realidad tal y como son. La razón, facultad conceptual, es el único medio del hombre para adquirir conocimientos. La realidad/verdad es independiente de las afectaciones del observador.

[13] Al menos apegándonos al sentido general que recibe esta en la teoría referencial de la verdad.

[14] Dicho hecho categórico es solo posible en los esquemas de conocimiento que reconocen verdades absolutas e irrefutables como los sistemas de creencias dogmáticas basados en verdades rebeladas o hierofanías. No sería posible en sistemas hipotético-deductivos en los que la duda metódica y el falseacionismo del propio conocimiento son propios del modelo de generación de nuevo conocimiento como en la ciencia, por ejemplo.

[15] En general cuando hablamos de conocimiento científico.

[16] Un estado alterado de conciencia como la meditación profunda, un sueño o una alucinación son experiencias subjetivas a las cuales no puede atribuírseles un contenido de verdad objetiva en términos positivos; sin embargo, muchas culturas e individuos derivan conocimiento de estas experiencias, las cuales pueden o no ser validadas en un contexto social y cultural y ser considerados como válidas o no por la comunidad, de acuerdo con una convención.

[17] Al menos es falsa en este nuevo marco referencial de la verdad, el

conocimiento científico.

M.Sc. Johnny Cartín Quesada

Autor

Investigador en ciencias cognitivas

SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 2(2): 113-122, Mayo - Agosto, 2006

Epistemología y Teoría del Conocimiento (a)

Epistemology and Theory of Knowledge

Rolando García[1]

[1] *Investigador Titular del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, de la Universidad Nacional Autónoma de México, CEIICH-UNAM. rolandog@servidor.unam.mx*

RESUMEN Este texto señala el origen del término epistemología, referido a la teoría del conocimiento científico. El tema está centrado en el desarrollo de la ciencia moderna y en particular en la crisis de los conceptos básicos a comienzos del siglo XX. Esto significó el fin de la filosofía especulativa en su capacidad para dar cuenta de las conceptualizaciones y de las teorías de la ciencia contemporánea. Al avanzar el siglo, también los más destacados empiristas debieron admitir su fracaso. La renuncia a las posiciones aprioristas y empiristas llevó a la necesidad de concebir el conocimiento como un proceso constructivo que al nivel individual se desarrolla desde el nacimiento hasta la edad adulta, y se prolonga al nivel social con el desarrollo de la ciencia.

PALABRAS CLAVE Epistemología; Filosofía; Ciencia; Conocimiento.

ABSTRACT *This text refers to the origin of the term epistemology, which relates to the theory of scientific knowledge. The issue focuses on the development of modern science and, particularly, on the crisis of basic concepts in the early twentieth century. This meant that speculative philosophy was no longer able to account for contemporary scientific conceptualizations and theories. As the century drew on, the most outstanding empiricists also had to admit their failure. The rejection of aprioristic and empiricist positions resulted in the need to understand knowledge as a constructive process which evolves, at the individual level, from birth to adult age, and extends to the social level through scientific development.*

KEY WORDS *Epistemology; Philosophy; Science; Knowledge.*

SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 2(2): 113-122, Mayo - Agosto, 2006

La introducción de la última obra filosófica que publicó Bertrand Russell, sin duda una de las grandes cumbres de la filosofía del siglo XX, comienza así:

> "*Para el sentido común científico es obvio que sólo se conoce una parte infinitesimal del universo, que hubo épocas incontables en las que no existió ningún conocimiento y que, probablemente, habrá incontables edades futuras sin conocimiento; cósmicamente y causalmente, el conocimiento es un elemento sin importancia en el universo. Una ciencia que omitiera mención de su ocurrencia sólo padecería, desde el punto de vista impersonal, de una insignificante imperfección*".

Es un estilo típico de Bertrand Russell para introducir uno de los libros más importantes sobre el conocimiento humano. Estamos de acuerdo en que es una parte infinitesimal del universo, pero es la parte más importante para nosotros, porque el conocimiento es sin duda la base de la vida de relación y, quizás lo más trascendente hoy en día, el conocimiento se ha convertido (más de lo que históricamente ha sido) en la base del poder.

Tratar este tema es bastante arduo. De acuerdo, somos una parte infinitesimal del universo, pero yo me tengo que ocupar forzosamente, en el tiempo de que dispongo, de una parte más infinitesimal todavía de este mundo terráqueo. Para tratarlo con cierta posibilidad de comprensión general, tendría que ocuparme del Asia, sobre todo del Asia Menor, de la China, de la India, de África, lo cual es prácticamente imposible. Voy a tener que hacer lo que es costumbre: omitir esa parte del mundo que ha sido un motor extraordinario en los problemas del conocimiento, con una visión muy distinta que la nuestra. Me voy a circunscribir a esta región espacio-temporal muy reducida que de manera muy arbitraria se llama mundo occidental, y a una parte temporal que es, como suele hacerse, de Grecia en adelante. Quizás haga, si me da el tiempo, alguna referencia, que siento obligada, para contraponer la visión que a lo largo de la historia desarrollaron ambas civilizaciones.

Si empezamos con Grecia, la filosofía, la religión, la magia, la superstición y la ciencia empezaron mancomunadas, en un mundo de comprensión y de coexistencia. Con el advenimiento del Cristianismo el idilio terminó y vino la gran ruptura. San Agustín dijo que no se puede ser cristiano y filósofo al mismo tiempo "porque es vana la pretensión de la mente de llegar a verdad alguna: a la verdad se llega sólo por la revelación a través de la fe". El emperador Justantino lleva a la práctica las implicaciones de este dogma, cerrando la academia platónica, con el argumento de que allá "se imparten enseñanzas paganas y perversas". Hay un éxodo importante de los filósofos de Grecia y durante seis siglos no hay filosofía ni ciencia en Europa. Solamente la teología está autorizada a decir qué es conocimiento y qué es verdad.

Quienes emigraron de Grecia se fueron a Oriente. Por suerte para ellos no necesitaban tramitar pasaporte ni visa, así que pasaron directamente a Persia, a Jundi-Shapur, un centro que era originalmente un centro de medicina, y que fue adquiriendo un carácter de universidad. Pero cuando se fundó Bagdad (en el año 762) se concentró allí la elite científico-filosófica del mundo de entonces. Bagdad fue durante cinco siglos (algo para recordar frente a lo que pasa hoy), el centro intelectual del mundo. Allí dieron los árabes un ejemplo de tolerancia y libertad del pensamiento. Ahí estaban cristianos, judíos, árabes, y musulmanes conviviendo, rescatando y traduciendo las obras de la época del esplendor de Grecia. La ciencia heleno-árabe llegó a Europa a través de España, cuando los árabes fundan el Califato de Córdoba, cuya capital pasó a ser –según los historiadores– "la ciudad más poblada y más culta de Europa". Así vuelve la filosofía griega a Europa, en un momento en que, con la revolución agrícola, la expansión de las ciudades, el comercio, etcétera, etcétera, se produce ese extraordinario renacimiento intelectual que cambia la visión del mundo, en los siglos en que surgen las universidades.

Son cambios que atañen tanto a las relaciones con el mundo físico, como al tejido de relaciones en la sociedad. La Iglesia, cuya doctrina había quedado exclusivamente bajo el dominio de la teología, carecía de una filosofía que pudiera servir de intérprete de este tipo de cambios, con la efervescencia de ideas que ellos generan, y debe establecer nuevos marcos de referencia. Uno de ellos fue el mojón que plantó Tomás de Aquino (quién será después Santo Tomás), una de las grandes inteligencias de la

SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 2(2): 113-122, Mayo - Agosto, 2006

iglesia cristiana. Fue él quien advirtió que no era posible mantener la total dominación de la teología en la interpretación de los fenómenos de este mundo terrenal, e introdujo la doctrina de "la doble verdad". El universo quedó dividido en dos dominios. Más arriba de la luna, era el dominio de la teología. Sólo ella podía decir qué eran los fenómenos, qué era la verdad. Por debajo de la luna se admitió que el hombre podía llegar a establecer algunas "verdades relativas" a través de la observación y la experimentación. En mi concepción de la historia de la ciencia, aquí se encuentra el germen de lo que será la actividad científica en el mundo occidental.

No voy a resumir la historia. Sólo mencionaré lo que todos saben; en los siglos siguientes, fundamentalmente con lo que se llama oficialmente el Renacimiento (siglos XV y XVI) se inicia un proceso social, económico, político y religioso que va a incluir las reformas de la Iglesia, que va a conducir a la revolución científica, y que culminará en la segunda parte del siglo XVII, con Newton. Y me detengo en Newton porque el mundo newtoniano que va a dominar el resto del siglo XVII, todo el siglo XVIII, y que va a continuar en parte del siglo XIX, hace una ruptura absolutamente fundamental en el problema del conocimiento, que es el tema de estas reflexiones. Esa ruptura se concentra inicialmente en dos puntos.

Primer punto: se empieza a hablar por primera vez de leyes naturales. La palabra ley se usaba hasta entonces referida a normas morales o normas jurídicas. En la segunda mitad del siglo XVII (en la fecha precisa de 1665) y en lugar preciso (la publicación *Philosophical transactions* de la Royal Society) aparece por primera vez, (y seguirá usando de manera sistemática) el término "ley natural". La introducción de este término refleja el cambio fundamental que se produce, dentro del Protestantismo, con respecto a la concepción del mundo. El cambio, que yo llamo cambio de "marco epistémico", se refiere a lo siguiente: el mundo está creado por Dios, pero Dios estableció leyes y esas leyes rigen al mundo físico sin mediar más la voluntad de Dios. La implicación fundamental que tiene este cambio de doctrina para el desarrollo de la ciencia es la aceptación de que la mente humana puede desentrañar esas leyes. Jocosamente se dijo que Dios creó al mundo, le impuso sus leyes, y después mandó a Newton para que se las explicara al resto de la humanidad. El más ardiente seguidor de Newton, que fue Boyle, dirá que no solamente debe ser permitido que la mente humana estudie esas leyes, sino que es obligación del ser humano estudiar esas leyes para entender la armonía que Dios puso en el universo. El mundo que pinta la "filosofía natural" de los newtonianos incluye a la sociedad en su conjunto. Esas leyes "naturales" rigen también el orden económico, y una buena parte de la concepción de la economía que va a seguir después con el desarrollo del capitalismo será producto de ese pensamiento.

El segundo punto fundamental es la gran ruptura con la teología medieval y con la doctrina tomista de "la doble verdad". Newton muestra que las leyes que rigen los movimientos planetarios son las mismas leyes que rigen los movimientos aquí abajo, en el mundo sublunar. El movimiento de los planetas y el movimiento del péndulo obedecen las mismas leyes. Aquí termina la dictadura de la teología, que era el único tribunal autorizado a opinar cómo eran los fenómenos "más allá de la luna".

El hombre empieza a investigar el universo y a decidir acerca de la ciencia que está surgiendo, a decidir cuáles son los fenómenos de los cuales se va a ocupar, y a tratar de explicar esos fenómenos. Era natural que al mismo tiempo surgiera la revolución en la filosofía. Renace la filosofía. Es el comienzo de la filosofía moderna, y el padre de la filosofía como todos saben, es Descartes. Con el surgimiento de la filosofía moderna hay una especie de acuerdo tácito de dividirse la tarea. Para decirlo de manera un poco simplificada y quizá caricaturesca: la ciencia se va a ocupar de explicar al resto de la humanidad las leyes naturales, y la filosofía le va a explicar al científico qué es lo que sus teorías quieren decir. Salen de ahí los sistemas filosóficos. Salen de ahí naturalmente Locke y Hume, Berkeley y Leibniz, finalmente Kant. Ellos van a explicar qué es el espacio, qué es el tiempo, qué es la causalidad, qué son las matemáticas, qué son las teorías. Ellos son quienes les van a explicar a los científicos. Los científicos se ocuparán de las leyes y de desenmarañar esas leyes, pero no de decir qué son. Newton dice "yo no hago hipótesis" (sobre la naturaleza de la fuerza de gravedad). Pero su

SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 2(2): 113-122, Mayo - Agosto, 2006

libro está impregnado de geniales hipótesis. En realidad todo su libro es una manifestación extraordinaria de lo que se llamará el método hipotético-deductivo, pero quizás no quiere comprometerse con afirmaciones que entraran en conflicto con la verdad religiosa, porque el espectro de la condenación de Galileo le andaba rondando y no quería tener problemas similares.

La culminación de todo este proceso es la filosofía kantiana. Kant viene de la ciencia empírica, es un físico, se ocupa también junto con Laplace, de la teoría de la nebulosa. Se ocupa de todo el mundo natural. Es poco conocido que Kant fue el primer profesor de geografía que hubo en el mundo. La primera cátedra de geografía que se abre en Alemania es para Kant. Un hombre genial que se ocupa de una multitud de temas. Su posición era empirista, viene de la física del siglo XVII, de Newton. Kant tropieza con Hume, empirista también, pero de posición muchísimo más flexible, y el más lucido analista de lo que pasa en la ciencia de entonces. Hume pone en tela de juicio todo lo que se ha dicho sobre causalidad. Todos los que hayan hecho algún curso de filosofía saben, habrán leído o habrán oído, el dicho de Kant de que Hume lo despertó de su "sueño dogmático", de creer solamente en los hechos. Bertrand Russell comenta con su habitual ironía: efectivamente, se despertó de su sueño dogmático, pero encontró pronto un soporífero que le permitió volver a dormir con toda placidez. El soporífero fue su propia teoría porque, a partir de esa puesta en duda de Hume, Kant elabora el más impresionante monumento, el más formidable sistema filosófico que se construyó, yo creo, en toda la historia de Occidente. Con respecto a él siempre repito el mismo (mal) chiste: es un sistema "casi" perfecto que tiene el defecto de ser falso.

El gran mérito que tuvo Kant entonces (y sigue siendo el gran mérito de Kant) es haber planteado con toda claridad el problema del conocimiento, el problema de la relación sujeto-objeto en la construcción del conocimiento; lo que ya no es aceptable son sus respuestas, que forman un sistema cerrado completo. Él explica el espacio, el tiempo, la causalidad, explica las matemáticas y, naturalmente, explica la ciencia de su época. Para él la geometría es lo que dicen los *Elementos* de Euclides; la lógica es el silogismo aristotélico; la matemática es el cálculo en la forma que Newton y Leibniz lo construyeron; el espacio y el tiempo es lo que Newton considera como espacio y tiempo. Él está convencido de que ha resuelto todos los problemas. Por eso se atreve a escribir, como coronación de su obra cumbre (*La crítica de la razón pura*), un complemento que lleva por título, modestamente, "prolegómenos a *toda* metafísica futura".

La obra de Kant es el monumento de la filosofía especulativa. Pero ese monumento tuvo mala suerte. Kant muere en 1804 y no pasan 20 años sin que la ciencia, fundamentalmente la matemática, tenga un vuelco extraordinario. Aparecen las geometrías no euclidianas, y a partir de ahí yo diría que cada uno de los conceptos que daba Kant como establecidos, va a ser sistemáticamente demolido en lo que resta del siglo y en el comienzo del siglo XX. La geometría no euclidiana muestra que la geometría de Euclides es sólo una de las geometrías entre otras equivalentes, y que la geometría del espacio físico no era un problema que podían decidir las matemáticas por sí mismas. Por su parte, la lógica va a ser completamente renovada en ese siglo. Se va a mostrar que la silogística de Aristóteles es sólo un pequeño capítulo de la lógica y se va a resolver lo que fue el gran escándalo de la matemática y de la lógica: la lógica de Aristóteles no es capaz de expresar al más simple razonamiento matemático, siendo que las matemáticas se consideran la cumbre del razonamiento lógico. Es fácil mostrar razonamientos muy simples que no son reducibles a silogismos. Cae entonces la lógica aristotélica. Weirstrass da al cálculo un aspecto completamente distinto: los infinitésimos que tanto le hicieron devanar los sesos a Kant y también a Hegel se muestra que no son problema. Y Cantor le resuelve las anatomías sobre el infinito. Brevemente se llega al final del siglo con una matemática distinta, sin que quede nada de los problemas de Kant.

En el principio del siglo siguiente, el siglo XX, con la relatividad y la mecánica cuántica, el proceso se va a terminar. El espacio y el tiempo cobran un sentido completamente distinto. Este es el derrumbe, no de Kant, no de Hegel, es el derrumbe de la filosofía especulativa. A partir de ahí la filosofía especulativa pierde el derecho de tratar de fundamentar los conceptos científicos.

SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 2(2): 113-122, Mayo - Agosto, 2006

Los alemanes son los primeros que se percatan de eso, quizás porque una buena parte de lo que ocurrió, ocurrió en Alemania. Y lo que era *erkenntniss theorie*, la teoría del conocimiento (*erkenntniss* es conocimiento) le anteponen *wissenshaft leherer*, (*wissenshaft* es ciencia), le anteponen una teoría de la ciencia. Quien toma esto muy claramente y le da su sentido filosófico, quien retoma sobre todo la reconstrucción de la geometría, es Bertrand Russell, publicando en los últimos años del siglo XIX, una obra fundamental, *Los fundamentos de la geometría*, y ahí usa la palabra *epistemology*, como traducción o como el equivalente al *wissenshaft leherer* de los alemanes. No la teoría del conocimiento, no el *erkenntniss*, sino la teoría de la ciencia. El libro de Russell se traduce, poco después (en 1901), al francés y aparece ahí la palabra *epistemoligie*, que según el diccionario histórico de la lengua francesa es el punto de partida del uso de la palabra *epistemología* como distinta a la teoría general del conocimiento que había sido edificada por los filósofos. Quien nacionaliza el término *epistemoligie*, que va a pasar al español como *epistemología*, es Meyerson. El libro publicado poco después de Meyerson, *Identidad y realidad*, comienza su prólogo diciendo: "Me voy a ocupar de la filosofía de la ciencia o epistemología como hoy empieza a usarse". Es ahí el momento en el que aparece una *epistemología* como *teoría de la ciencia*, distinta a lo que la filosofía especulativa da como teoría del conocimiento. Entonces, a partir de ese momento se hace necesario distinguir entre una teoría del conocimiento que podríamos llamar teoría del conocimiento común, y una teoría del conocimiento científico que sería la epistemología.

Bueno, pero ¿qué pasa entonces con el conocimiento científico? Es cierto, la ciencia ha demostrado que las disciplinas se han renovado, que los conceptos tradicionales que los filósofos habían analizado han caducado por completo. Cabe preguntarse entonces ¿qué imagen del mundo da la ciencia?

Un libro de sir Arthur Eddington que fue muy difundido, best seller cuando yo era joven, formuló el problema de manera impactante. Eddington fue el primero que dio pruebas empíricas de las teorías de Einstein cuando, en una famosa expedición organizada por la Royal Society para observar un eclipse total de sol en Brasil, encontró que efectivamente los rayos de luz de una estrella se curvan al pasar cerca del sol. Su libro, *La Naturaleza del Mundo Físico*, plantea lo que se llamó "el problema de las dos mesas". Yo estoy trabajando sobre esta mesa, pero en realidad hay dos mesas. Está frente a mí esta mesa sólida, que tiene un color determinado, que tiene un peso determinado, que es donde yo me apoyo cuando estoy trabajando. Pero la física me dice que esta mesa tiene una materia que está compuesta por moléculas y que las moléculas están compuestas por átomos y que los átomos tienen partículas y que todos los elementos están en revolución y muy separados entre sí. Eddington agrega, y ésta es la frase crucial: si pudiéramos juntar las partículas del átomo, juntar los átomos, juntar las moléculas, el total de la materia de esta mesa cabría en la punta de un alfiler. Entonces, se pregunta, ¿qué es la mesa?, ¿es esta mesa donde yo me apoyo o es lo que nos dice la física? Bertrand Russell con su estilo extraordinario traduce esto en sus obras diciendo: "El realismo ingenuo nos hace aceptar los objetos del mundo tal como parecen, aceptar que ahí está la mesa, y están las sillas como las vemos. El realismo ingenuo nos conduce a la física, pero la física nos da una imagen que contradice al realismo ingenuo. Si la física es cierta, el realismo ingenuo es falso". Esto se tomó como una humorada, como una de las famosas ironías de Russell. Quien no lo tomó así fue Einstein, quien contribuyó, quizás más que nadie a la "imagen" que tenemos hoy del mundo físico. Einstein toma esa *boutade* de Russell y dice "éste es el problema fundamental". Naturalmente que Einstein creía en la física, para él la física es comprobable, es así. Pero entonces ¿cómo paso de este mundo de sensaciones, de este mundo perceptual, al mundo de las teorías físicas? Bueno, Einstein da su versión, la cual no voy a comentar, voy a dejarla completamente de lado, porque ese no es el Einstein que construye las teorías sino el Einstein que las interpreta, y ahí entra una concepción del mundo muy religiosa, con la cual habría que construir otros puentes que Einstein deja sin aclarar. Es ése el momento en que empieza a plantearse esa problemática de la cual solo puedo ofrecer aquí un muy ligero esbozo cuando surgen las escuelas empiristas de principios del siglo XX, que son escuelas absolutamente extraordinarias,

SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 2(2): 113-122, Mayo - Agosto, 2006

no solamente por lo que van a hacer en ciencia, sobre todo en el desarrollo de la lógica y de la matemática, sino porque se plantean con todo rigor el problema que acabo de exponer.

El problema fundamental es cómo se pasa de las sensaciones a la construcción de las teorías. El problema que propone el empirismo lógico lo formula de manera muy nítida y con total coherencia con su posición epistemológica: si el empirismo es correcto, todo lo que dicen las teorías puede finalmente ser expresado en término de sensaciones y de relaciones entre las sensaciones. La escuela de Viena, con Carnap a la cabeza, se plantea el problema de llevar a la práctica una investigación muy concreta: muy bien, vamos a empezar con las sensaciones y vamos a construir los conceptos físicos. Este es para mí uno de los grandes experimentos epistemológicos de la historia de la humanidad. El libro en el cual se exponen los resultados es *La estructura lógica del mundo*, un libro absolutamente extraordinario de uno de los grandes lógicos del siglo XX. Carnap tiene que confesar que ha fracasado, no puede pasar de las sensaciones a construir los conceptos de la *física*.

La segunda experiencia, dentro de un programa similar la hace Bertrand Russell con un método completamente distinto. Bertrand Russell parte del lenguaje de la ciencia (el lenguaje de la física) e intenta reducirlo a un vocabulario mínimo. Entiende por vocabulario mínimo un vocabulario tal que todas las proposiciones de la física pueden ser expresables estrictamente en los términos de su vocabulario, pero que además ningún término del vocabulario sea definible por los otros. Empieza a trabajar con vocabularios mínimos que tengan referentes directos en las percepciones y se propone, a partir de allí, construir los conceptos de la física. Segundo fracaso, que Russell hace explícito: no podemos, a partir de proposiciones que representan nuestras sensaciones construir un vocabulario suficiente para la ciencia, porque faltan las relaciones, y las relaciones no son observables, ni son reducibles directamente a observables. Ésa es la segunda gran experiencia epistemológica.

El último de los libros filosóficos de Russell, *El conocimiento humano*, termina con un capítulo que se titula "los límites del empirismo", y en el último párrafo de ese último capítulo afirma: "debemos confesar que el empirismo como teoría del conocimiento es inadecuado", y agrega, quizás como consuelo, "pero es mejor que todas las anteriores y no tenemos otra cosa". Ésa es la última confesión de Russell: los límites del empirismo.

Ha habido muchos otros que hicieron estos intentos. El tercero que voy a mencionar, el que siempre menciono, es Quine. Quine es uno de los grandes lógicos vivientes, y empirista a carta cabal toda su vida, que también trata de mostrar cómo se pasa de las sensaciones a los conceptos científicos. Y lo que yo llamo "el certificado de defunción del empirismo" lo firma Quine en el congreso de filosofía de Viena donde dice una frase que es extraordinaria para quien fue el gran positivista del siglo: "hemos dejado de soñar en construir una ciencia a partir de los datos de los sentidos". Escrito por Quine.

Estas singulares experiencias dan a este período un carácter absolutamente extraordinario en la historia de la filosofía, porque no creo que haya otro período en el cual realmente se intente llevar a sus últimas consecuencias una posición filosófica.

Entonces, ¿en qué queda el problema después de la defunción del empirismo? Recapitulemos. A principios del siglo había tenido lugar lo que yo llamo el primer derrumbe epistemológico del siglo XX, cuando la filosofía especulativa debe renunciar a fundamentar los conceptos de la ciencia. Luego viene, a mediados del mismo siglo XX, lo que yo llamo el segundo derrumbe epistemológico del siglo, que es la evidencia de la insuficiencia del empirismo para fundamentar los conceptos científicos. ¿Qué es lo que queda? La consecuencia práctica ha sido –y esta es una posición personal, una opinión muy personal que voy a expresar de manera un tanto osada–: lo que hoy se llama *filosofía de las ciencias* en las universidades, en las facultades, en los textos, carece de fundamentación epistemológica. La filosofía especulativa no pudo fundamentar la ciencia, el empirismo tampoco. La ciencia se quedó sin epistemología. Fíjense ustedes Kuhn, Feyerabend, Lakatos, y el mismo Popper, no hacen epistemología, no muestran como se genera el conocimiento, se acabó ese tipo de investigación. Lo que hacen es nada más, ni nada menos, que sociología de la ciencia.

SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 2(2): 113-122, Mayo - Agosto, 2006

¿Cuáles serían las consecuencias reales, para la investigación, al haber renunciado al apriorismo de la filosofía especulativa y al empirismo? La respuesta la encontré cuando tuve la enorme fortuna de poder colaborar con Piaget. En ese libro que se llama *Psicogénesis e historia de la ciencia* (b), mostramos lo que llamamos "mecanismos comunes".

Hablamos de "mecanismos comunes", porque hicimos comparaciones entre cómo se generan los conceptos en la psicogénesis en los niños y como se generan los conceptos en la ciencia. Y encontramos que los mecanismos últimos, no los resultados del proceso cognoscitivo, no las estructuras que se generan, sino los mecanismos últimos, eran comunes. Yo creo ahora que el problema hay que plantearlo de una manera distinta de como lo planteamos en ese libro. Si tenemos que renunciar a conceptos *a priori*, si tenemos que renunciar a los datos de los sentidos como origen del conocimiento, quiere decir que en todo el transcurso del conocimiento, desde el nacimiento hasta la ciencia, no pueden haber discontinuidades funcionales, porque si hubiera una discontinuidad funcional, si hubiera un "antes" y un "después" en alguna parte del conocimiento, entonces volvería a plantearse el problema de cómo se basa el antes y el después; ¿otra vez por conceptos a priori?, ¿otra vez por datos de los sentidos? Si hay discontinuidad, significaría replantear allí el problema del apriorismo y del empirismo. Debemos aceptar, por consiguiente, una continuidad en el conocimiento, sin comienzo (sea el conocimiento o las actividades que podemos llamar cognoscitivas). Esto significa que esas actividades están incluso antes del nacimiento, se sumergen en la biología, y que hay un continuo desde la biología al desarrollo de las actividades que luego van a ser cognoscitivas. Significan, además, que esas actividades del niño, del adolescente, del adulto no sofisticado, tienen continuidad con la ciencia, que hay una continuidad funcional de mecanismos en todo ese proceso.

Y eso para mí –aquí expreso una opinión personal– es independiente de toda posición filosófica. Esto es lo que está implícito en el constructivismo piagetiano. Es lo que sostuvo Piaget, sin haberlo dicho así. Para mí, la renuncia al apriorismo y la renuncia al empirismo supone o implica aceptar la continuidad del proceso cognoscitivo.

Entonces se replantea desde allí el problema de ¿en qué consiste el conocimiento? Contestar que el conocimiento es una construcción, no resuelve el problema ¿qué se construye?, ¿cómo se construye? No construimos los objetos, no construimos las mesas, casas, ¿qué es lo que construimos? Ahí sí tengo yo que recurrir a todas las investigaciones psicogenéticas que se han hecho durante 60 o 70 años en la escuela ginebrina. Lo que se construye es la forma de organizar las interacciones con el mundo externo. El niño que nace con reflejos innatos, que nace chupando (porque los que no chupan se murieron), que nace con ese reflejo de succión, que nace con el reflejo palmario, que patalea, ese niño poco a poco va organizando sus movimientos, entra en una interacción con el mundo, y yo creo que la gigantesca tarea que hizo la escuela de Ginebra fue ir mostrando paso a paso en qué consistió la organización de esas interacciones a partir de las cuales se genera el conocimiento. Conocer es organizar los datos de la realidad, darles un sentido, lo cual significa construir una lógica, no la lógica de los textos, sino una lógica de la acción, porque organizar es estructurar, es decir, hacer inferencias, establecer relaciones. Estructura es lógica. Volvemos a un estructuralismo, pero que no tiene nada que ver con los estructuralismos clásicos. Es un estructuralismo que llamamos "genético" en el sentido de concebirlo como la génesis del conocimiento a través de organizaciones estructurantes. A Piaget se le ha condenado como estructuralista, pensando que de alguna manera reflejaba las polémicas sobre el estructuralismo que hubo a mediados del siglo XX. Lo que se olvida es que para Piaget (lo voy a decir de manera un poco paradójica), no se trata de un sustantivo, "estructura", se trata de un verbo, "estructurar". Se trata de organizar nuestra experiencia, y esa organización es crear estructuras. No es posible que ahora intente de ninguna manera explicar cómo ocurre.

En síntesis, el problema del conocimiento empezó a tratarse de una disciplina que se ocupa de todo el conocimiento: tanto del conocimiento infantil, como del hombre adulto "normal", para pasar a las actividades científicas. Tal fue el dominio de la filosofía especulativa. Sin embargo la filosofía especulativa tuvo que retroceder cuando todas las cosas que afirmó fueron

SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 2(2): 113-122, Mayo - Agosto, 2006

contradichas por la ciencia, no por otro sistema filosófico, sino por la ciencia. No sólo retroceder, sino dejar parte de su campo a los científicos.

Con el empirismo se realizaron notables avances en problemas de fundamentación de las ciencias. Pero cuando trataron de fundamentar el conocimiento sobre bases estrictamente empiristas, invadieron de hecho territorios que la filosofía consideraba como propio. Más aún, al declarar que todo conocimiento surge de la experiencia y que las afirmaciones que no son directa o indirectamente reducibles a proposiciones referidas a datos sensoriales no pueden tener sentido cognoscitivo, realizan una amputación de una parte considerable de la filosofía.

Esta fue, sin embargo, una situación transitoria. El fracaso del programa empirista, que hemos señalado, significó un "regreso" de la filosofía, en una nueva fase del movimiento pendular que caracterizó las relaciones entre la ciencia y la filosofía a lo largo de la historia.

Hoy tenemos ideas más claras sobre este problema, porque contamos con una teoría que nos permite concebir el conocimiento como un proceso continuo que, al nivel individual, se desarrolla desde el nacimiento hasta la edad adulta, e incorpora al nivel social el desarrollo de la ciencia.

Es una teoría del conocimiento en la cual los procesos cognoscitivos no tienen más punto de partida que las raíces biológicas del individuo y sus interacciones con el mundo en el cual actúa.

Incorporar las raíces biológicas a la teoría del conocimiento significa reconocer una frontera móvil que los enormes progresos de la neurofisiología han ido desplazando, mostrando que muchos aspectos del comportamiento individual que se consideraba pertenecían a un terreno totalmente ajeno a la biología tienen en realidad explicación biológica. Esto no da pie para sustentar alguna forma de reduccionismo. Para la teoría epistemológica constructivista, el desarrollo del conocimiento aún en los niveles más fundamentales, reclama otros elementos constructivos.

En la brevísima síntesis precedente hemos utilizado repetidamente el término "conocimiento" sin intentar definirlo, por la simple razón de que no hay definición de conocimiento. Contrariamente a lo que sostuvo el positivismo, ninguna disciplina comienza con definiciones. Esto ya lo sabía Newton, quien soslaya el problema de las definiciones iniciales en sus famosos *Principia*, declarando: "yo no defino tiempo, espacio, lugar y movimiento porque son bien conocidos por todos". Está claro que toda la teoría revolucionaria que allí expone Newton es teoría del movimiento, pero advierte que no necesita definir el término "movimiento". Le basta con definir "*transformaciones* del movimiento". Tampoco los matemáticos definen "número". Claro que se ocupan de los números –pueden definir lo que es un número natural, un número racional, un número real– pero el término "número" aisladamente, no se define ¿cómo empezamos, entonces, a tratar el conocimiento, la ciencia?

Aquí me referiré nuevamente a la escuela de Ginebra. Piaget caracteriza la ciencia como una institución social, lo cual significa que cada sociedad, en cada momento histórico, define ciertas actividades como *actividades cognoscitivas*, y designa el producto de esas actividades como conocimiento. El conocimiento, y en particular el conocimiento científico, es un producto social, y no tiene más definición que la que le otorga el contexto social en el cual se genera.

Esta posición la hemos explorado con Piaget en *Psicogénesis* e *Historia de la ciencia*, y he procurado profundizarla en *El conocimiento en construcción* (1), precisando más su sentido: la ciencia que se produjo en distintas culturas respondió no solamente a mecanismos internos del desarrollo del conocimiento, sino también a las características de la cultura en la cual se desarrolló. Mi principal punto de referencia ha sido Oriente, y en particular China.

Lo que fue China como civilización recién se conoció en Occidente en el siglo XX. La concepción que hubo en el siglo XIX era deformada y errónea. Incluso algún gran pensador que habla de las ciencias como un producto puramente occidental, y me refiero a Max Weber, hace afirmación con la visión que el siglo XI hace de China. Hoy sabemos que no es el caso que la China se haya simplemente atrasado con respecto a Occidente, sino que tenía una concepción del mundo muy distinta. Me atrevo a decir que la concepción del mundo que tenían los chinos, y más precisamente el taoísmo, fue una concepción que se desechó en Occidente sin comprenderla. Hubo excepciones. La más notable fue la filosofía

SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 2(2): 113-122, Mayo - Agosto, 2006

organicista de Whitehead, con su antecedente en Leibniz de quien se sabe que recibió la influencia de los jesuitas que trajeron el taoísmo de China.

El mundo chino era un mundo en devenir, un mundo de permanente cambio. Y era también un mundo que actuaba como un organismo (con la imagen de nuestro propio organismo), que actúa como una totalidad que no es parcializable. Esta concepción organicista genera un pensamiento dialéctico contrapuesto a la concepción atomística, característica del mundo occidental, y el atomismo ha condicionado de diversas maneras el desarrollo de las disciplinas, aun aquellas que son puramente formales. Daré solo como ejemplo el *atomismo lógico* de Bertand Russell, el cual conformó en gran medida la manera de abordar la lógica en nuestro sistema de enseñanza, comenzando por la lógica proposicional, es decir, con enunciados o proposiciones elementales, que se llamaron "proposiciones atómicas", las cuales se asocian entre sí por medio de "conectivos lógicos", formando proposiciones "moleculares" cuya validez se analizaba con "las tablas de la verdad". El lenguaje mismo en que se expresó la "lógica moderna" reflejó claramente el contexto conceptual que le dio origen, y las conocidas paradojas a las que conduce muestran la debilidad para fundamentar la lógica. Hoy sabemos que hay maneras diferentes de plantear la lógica. El análisis psicogenético, desde una percepción epistemológica constructivista ha puesto en evidencia una *lógica de la acción* y una *lógica de la significación*, de base inferencial, que precede al razonamiento proposicional y que es próximo a la concepción dialéctica del conocimiento, tema que hemos expuesto con Piaget en el libro *Hacia una lógica de significaciones* (2).

Después de este panorama, que deja muchas lagunas y temas truncos quedará flotando el interrogante: ¿pero entonces en qué consiste la ciencia? Las respuestas tienen una multiplicidad de variantes que rebasan las formulaciones académicas. Podemos tomar como ejemplo lo que escribió a principios del siglo XIX el más grande de los paisajistas ingleses. *Constable* afirmó que la pintura es una ciencia, y que las pinturas –los cuadros pintados– son experimentos. Sin duda un músico podría haber dicho algo similar. Este tipo de afirmaciones que pudieron quedar como expresiones de artistas un tanto superficiales, fueron retomadas por un filósofo de la ciencia no de segundo orden: Nelson Goodman. En un libro provocador, *The ways of world making* (la forma de hacer, construir el mundo) Goodman contrapone las consideraciones puramente racionales, con otras maneras de concebir el mundo. Se podrá replicar que, si se utiliza el término "ciencia", debe comenzarse por hechos, por constataciones, por verificaciones. En este contexto pienso que vale la pena leer a Hilary Putnam, quizás el filósofo norteamericano hoy más prominente. A este respecto recordemos el problema que se planteó el positivismo: ¿cuál es el lugar de los valores en el mundo de hechos? El mundo es un mundo de hechos. ¿Cómo surgen los valores? Putnam da vuelta al problema y pregunta: ¿cuál es el lugar de los hechos en un mundo de valores? Porque el mundo en el cual actuamos es un mundo de valores.

Me detengo aquí porque se acabó el tiempo que me asignaron, y tengo una excelente excusa para no entrar por esos derroteros.

NOTAS FINALES

a. Texto de una conferencia del seminario Formación y Reestructuración de Conceptos en Ciencias y Humanidades realizado en el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, de la Universidad Nacional Autónoma de México, CEIICH-UNAM. Editado en video y publicado por la misma institución.

b. La edición original está publicada en español por Siglo XXI, y en francés por *Flamarion*. Hay traducciones al italiano, el inglés, el portugués, el japonés y el chino.

SALUD COLECTIVA, Buenos Aires, 2(2): 113-122, Mayo - Agosto, 2006

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García R. El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos. Barcelona: Gedisa; 2000.

2. Piaget J, García R. Hacia una lógica de significaciones. Serie Lógica y Epistemología, Bibliotecas Universitarias. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina; 1998. [Edición original: Vers une logique des significatio. Ginebra: Murionde; 1987]

FORMA DE CITAR

García R. Epistemología y Teoría del Conocimiento. Salud Colectiva. 2006;2(2):113-122.

Recibido el 27 de febrero de 2006

Versión final presentada el 20 de marzo de 2006

Aprobado el 29 de marzo de 2006

¿Qué es la epistemología y para qué le sirve al científico?

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.

¿Has pensado en hacer donaciones a Nullius in verba site y la revista Scientia in verba Magazine? ¡Dona aquí!

¿Qué es la epistemología y para qué le sirve al científico?

Sergio Morales Inga

Definiciones de epistemología hay muchas, al igual que clases (modal, genética, naturalizada, evolucionista, bayesiana o normativa) y estilos (del Sur, poscolonial o feminista). Sin embargo, más allá de esta diversidad, es necesario contar con una definición básica que guíe nuestra comprensión

del tema.

Dos serán las preguntas que nos ayuden a ello en este artículo: a) ¿qué es la epistemología? y b) ¿para qué le sirve al científico?

¿Qué es la epistemología?

De acuerdo con Guillermo Briones (1996), autor de Epistemología de las ciencias sociales, la epistemología es el "análisis del conocimiento científico", por tanto:

> analiza los supuestos filosóficos de las ciencias, su objeto de estudio, los valores implicados en la creación del conocimiento, la estructura lógica de sus teorías, los métodos empleados en la investigación y en la explicación o interpretación de sus resultados y la confirmabilidad y refutabilidad de sus teorías. (p. 13)

Para Ignasi Brunet y Antoni Morell (2001), la epistemología es una reflexión sobre la producción de las disciplinas científicas y el conocimiento científico.

> La epistemología como reflexión acerca de lo que las disciplinas científicas están produciendo, trata de evaluar la naturaleza y calidad de su conocimiento científico, la verdad o falsedad de sus teorías o cómo proveen de explicaciones adecuadas o cuál es la estructura formal y conceptual de sus teorías o qué relación debe darse entre la explicación y la predicción de un fenómeno. Además de plantear el

> problema de la elección entre diversos métodos y, cómo no, interrogarse acerca de la naturaleza de las regularidades y leyes científicas (p. 32)

Según el afamado físico y filósofo argentino, Mario Bunge (2002), la epistemología

> "es la rama de la filosofía que estudia la investigación científica y su producto, el conocimiento científico" (p. 21).

Finalmente, siguiendo a Pablo Cazau (2011), uno de los significados más importantes del término epistemología es el referido al estudio de la ciencia.

> Un epistemólogo estudia qué hacen los científicos para estudiar la realidad y qué los diferencia de los no científicos, cómo y por qué construyen sus teorías sobre el mundo, qué métodos utilizan, cómo intentan probar sus hipótesis, qué características especiales tiene el lenguaje científico, qué razonamientos emplean y en qué medida la investigación se ve influenciada por las cosmovisiones de cada época y por determinantes políticas, económicas, etc. El epistemólogo estudia las herramientas del científico, sus métodos, su lógica, entre otros aspectos (p. 111)

¿Qué es, entonces, la epistemología? Grosso modo, la epistemología es el estudio del conocimiento científico, lo cual comprende el análisis de sus conceptos más importantes tales como validez, objetividad, verdad, fiabilidad, método, teoría, hipótesis, evidencia, ley, etcétera. No obstante,

aquí no queda todo.

Para comprender en qué consiste el conocimiento científico, la epistemología también debe analizar el conocimiento no-científico en sus diversas formas: doxa, saber popular, pseudociencia, protociencia o anticiencia.

De este modo, cuando hacemos epistemología de la medicina, la biología o la sociología, básicamente estamos examinando cómo tales disciplinas estudian sus objetos para producir conocimiento científico. Por esta razón, en tanto estudio de la ciencia, la epistemología no solo le sirve al filósofo, sino también al científico.

Para Juan Samaja (2004), autor de Epistemología y metodología: Elementos para una teoría de la investigación científica, la epistemología estaría, actualmente, más relacionada con la metodología que con la filosofía:

> El siglo XX ha consagrado la idea de que es más profunda la pregunta por el hacer que por el ser. En particular, la Epistemología ha ido dejando de lado la pregunta por "el ser de la Ciencia", para preguntarse "qué hace la Ciencia" ("qué hace el científico cuando hace ciencia" o "qué clase de acto es el acto de explicar científicamente"), y en este sentido la Metodología ha terminado por coincidir con la Epistemología. Su objeto de estudio es, pues, "la ciencia como proceso", y en este objeto ella coincide con la Metodología y con la Sociología y la Historia de la Ciencia, aunque ingresen a él desde posiciones distintas (p. 15)

Establecida, así, su utilidad práctica, ¿de qué maneras concretas la

epistemología ayuda a la investigación científica?

Monumento a los filósofos Platón y Sócrates. La epistemología es la rama de la filosofía que estudia la investigación científica y su producto, el conocimiento científico. (VideoHive)

¿Para qué le sirve al científico?

Aunque en su definición exista cierto consenso, la utilidad de la epistemología es un tanto incierta y puede que por esta razón muchos científicos renuncien a estudiarla a profundidad. No obstante, la utilidad científica de la epistemología estriba en el rol que juega en el proceso de investigación científica, y dado que este proceso tiene muchas partes, la epistemología muestra un correlato con, al menos, la mayoría de ellas.

a) Antecedentes

Dado que un primer paso de la investigación científica es profundizar en los antecedentes del tema elegido, saber epistemología nos pondrá un

paso adelante. Al haber aprendido el significado de conceptos como validez o confiabilidad, podremos determinar con mayor certeza si los antecedentes de un tópico específico satisfacen determinadas condiciones.

Imaginemos que estudiamos la pobreza en Latinoamérica y hemos recolectado diversos estudios sobre el tema. Dado que ahora manejamos los conceptos de validez y confiabilidad, podremos identificar con mayor certeza si aquellos estudios son realmente precisos y exactos en sus resultados.

Nótese que no nos limitamos únicamente a recolectar los antecedentes –como generalmente ocurre– sino que además los evaluamos críticamente. ¿Qué son los antecedentes si no conocimiento científico en sí mismo, objeto de la epistemología?

b) Marco teórico

A diferencia de los antecedentes, el marco teórico participa activamente de la investigación al constituir el conjunto de teorías y conceptos a emplear en el tratamiento de un tema. Si, por ejemplo, investigamos el empleo de medicina tradicional en comunidades andinas, será necesario construir un marco teórico que nos permita comprender nuestro problema y qué mejor manera que recurriendo a la epistemología.

En la actualidad, muchas investigaciones –sobre todo en ciencias sociales– estudian determinados problemas apelando a marcos teóricos o bien refutados (por otros marcos teóricos) o bien cuestionados (por su antigüedad).

Si nos servimos de la epistemología para analizar las teorías y conceptos que componen nuestro marco teórico, podremos evaluar su estatus científico. Así, ya no elegiremos las teorías y conceptos más agradables y

populares, sino a las que ofrezcan mejores resultados.

c) Método

El empleo de un método es el núcleo central de la investigación científica. No existe disciplina alguna que trabaje sin recurrir a uno más métodos. Ante este panorama, conocer sobre epistemología nos dará la ventaja de saber si determinado método goza de una probada suficiencia, es decir, si sirve o no sirve.

Si realizamos una investigación sobre evolución cultural y utilizamos un método para interpretar los datos (por ejemplo, análisis de redes), es imperativo conocer no solo en qué consiste dicha estrategia, sino también sus pros y contras, poniendo en juego nociones como las de validez o replicabilidad.

Ejercicios de esta naturaleza son usualmente olvidados, lo cual genera que académicos de renombre empleen métodos ampliamente criticados o utilicen estrategias retóricas que ni siquiera constituyen un método científico.

d) Razonamiento: estructura lógica

Toda investigación contiene un razonamiento básico en su interior, el cómo se piensa. Dado que una de las disciplinas auxiliares más importantes de la epistemología es la lógica, conocerla nos permitirá demostrar si el razonamiento efectuado en nuestra investigación es lógicamente coherente.

Aunque para lograr esto no haga falta ser experto en sistemas axiomáticos, no está demás explorar estos mundos con propiedad; cometer errores lógicos de razonamiento es más usual de lo que se cree.

Muchos estudios que empiezan analizando un caso específico terminan

concluyendo sobre un grupo poblacional entero sin mediar en un planteo argumental adecuado. Conocer sobre epistemología ordenará el razonamiento de nuestra investigación, evitando que cometamos incoherencias argumentativas, caigamos en falacias lógicas, combinemos teorías contrapuestas, establezcamos premisas erróneas, deduzcamos conclusiones equivocadas o generalicemos inductivamente sin sustento empírico.

e) Metadisciplinariedad

Un aspecto importante de la epistemología es su naturaleza metadisciplinar: existe una epistemología de la matemática, de la psicología, de la biología, de la química, de la sociología, de la neurociencia, etcétera, y todas tienen por finalidad estudiar el conocimiento científico producido en tales disciplinas.

Conocer de epistemología nos permitirá explorar cómo se produce el conocimiento en aquellos campos en los que no somos especialistas, lo cual es de amplia utilidad.

Para un antropólogo es fundamental leer sociología o psicología, así como lo es para un psicólogo, leer sociología o neurociencia. De modo semejante, para entender cómo se postulan hipótesis y teorías en neurociencia, será necesario indagar cómo se construyen teorías en biología o química.

Es más, la mirada metadisciplinar de la epistemología no solo nos permitirá acceder a los conocimientos gestados en diversas disciplinas desde una perspectiva comparada, sino también desde un enfoque crítico.

f) Ideología

Definida como un sistema de ideas históricamente condicionado, una ideología es capaz de influenciar la investigación científica de distintas

formas: sea mediante la particular caracterización de determinados fenómenos o sea mediante su radical tergiversación. A este respecto, la epistemología constituye una salvaguardia importante.

Una cosa es afirmar que los bonobos son animales morales o que los perros tienen personalidad (posibles antropomorfismos), pero otra cosa es negar la evolución biológica para defender el creacionismo científico, creer que las mujeres son inferiores a los hombres por cuestiones innatas o aseverar que la transexualidad es una patología mental.

Conocer sobre epistemología nos brindará acceso a aquellas influencias ideológicas que generalmente se pasan por alto, sea para un análisis crítico de otras investigaciones o para la ejecución de la nuestra.

La utilidad científica de la epistemología estriba en el rol que juega en el proceso de investigación científica, incluyendo la astronomía. Dado que este proceso tiene muchas partes, la epistemología muestra un correlato con la mayoría de ellas. (NPS.gov).

Como hemos apreciado, la epistemología tiene mucha utilidad en el proceso de investigación científica, pues nos hace acreedores de una capacidad crítica especial vinculada no solo al despliegue de una metodología concreta, sino a principios fundacionales de la investigación científica.

Muchos científicos, quizás sin saberlo, hacen epistemología al mostrar interés en determinar si los conocimientos y herramientas que emplean gozan de validez o si son objetivas. Es más, podríamos decir que la labor científica es esencialmente una labor epistemológica, ya que ambas tienen por objetivo comprobar una proposición.

En tanto la ciencia no puede comprenderse a sí misma por sí misma, como lo sugirió Karl Jaspers, la epistemología es necesaria para aprehender el proceso de conocimiento científico en su totalidad. Motivo suficiente para que la epistemología constituya parte fundamental de los planes de estudio de cualquier disciplina científica.

Publicado originalmente en Ciencias del Sur. julio 4, 2019

Referencias

-Blanché, R. (1973). La epistemología. Barcelona: Oikos-tau ediciones.
-Briones, G. (1996). Epistemología de las ciencias sociales. Bogotá: ICFES.
-Brunet, I., y Morell, A. (2001). Epistemología y cibernética. Papers, 65, 31-45.
-Bunge, M. (2002). Epistemología. Barcelona: Siglo XXI Editores.

-Cazau, P. (2011). Evolución de las relaciones entre la epistemología y la metodología de la investigación. Paradigmas, 3, 109-126.

-Samaja, J. (2004). Epistemología y metodología. Buenos Aires: Eudeba.

Sergio Morales Inga

Autor

Antropólogo, cursa maestría en filosofía de la ciencia

ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/5015847

La Epistemología: Herramienta para precisar los campos científicos

Article · January 2007

Source: RePEc

CITATIONS
2

READS
1,779

1 author:

Ramón Abarca
Universidad Católica de Santa María
23 PUBLICATIONS **6** CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Divorcio entre contenidos curriculares y vivencias sociales View project

LA EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN DOCENTE DEBE SER CONSTRUCTIVA View project

All content following this page was uploaded by Ramón Abarca on 17 May 2015.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Ramón R. Abarca Fernández (*)

La Epistemología: Herramienta para precisar los campos científicos

(*Epistemology: The tool for fit scientific fields*)

Resumen

El artículo distingue lo científico de lo opinable, porque la epistemología debe explicar: la naturaleza y obtención de los conceptos y teorías científicas; la metodología con la cual se hilvana las leyes y teorías que dan sustento a las ciencias. De ahí la importancia de reconocer las características del método científico y razonamientos. Desde los escritos de Augusto Comte, el neopositivismo presenta una visión instrumentalista de la ciencia, defendiendo, los integrantes del Círculo de Viena, un criterio verificacionista de significado. Pero algunos autores como Maximiliano Galán creen que la ciencia tiene por objeto comprender la naturaleza. El aporte de Esther Díaz, sobre las características del conocimiento científico: Descriptivo, explicativo y predictivo; crítico-analítico; metódico y sistemático; controlable; unificado; lógicamente consistente; comunicable por medio de un lenguaje preciso; objetivo; y provisorio, colabora para que entendamos las tareas de la epistemología.

Palabras clave: Analogía, ciencia, científico, experimento, falsabilidad, hipótesis, ley, método, naturaleza, orientación, razón, razonamiento, sentidos, teoría.

Abstract

The article distinguishes the scientist of the opinable thing, because the epistemology must explain: the nature and the path to obtain the concepts and scientific theories; the methodology with which one threads the laws and theories that give sustenance to sciences. This is the importance of recognizing the characteristics of the scientific method and reasoning. From writings of Augusto Comte, neopositivismo presents a instrumentalist vision of science, defending, the members of the Circle of Vienna, a verificacionist criterion of meaning. But some authors, like Maximiliano Gallant, think that science intends to understand the nature. The contribution of Esther Diaz, on characteristics of the knowledge scientist: Descriptive, explanatory and predictive; critic-analytical; methodical and systematic; controlable; unified; logically consistent; comunicable by means of a precise language; objective; and provisory, it collaborates so that we understand the tasks of the epistemology.

Keywords: Analogy, science, scientist, experiment, falsifiability, hypothesis, law, method, nature, direction, reason. reasoning, senses, theory.

(*) Doctor por la Universidad de Santo Tomás de Aquino de Roma (Italia), docente principal de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa (Perú), autor de diferentes publicaciones sobre filosofía, educación, ciencias sociales, invitado especial por el alto Consejo de Universidades de Francia, participante en diferentes congresos internacionales con ponencias cuyos contenidos se encuentran en: http://www.ucsm.edu.pe/rabarcaf

No hay avenidas hechas para la ciencia, pero hay, en cambio, una brújula mediante la cual a menudo es posible estimar si se está sobre una huella promisoria, esa brújula es el método científico.

Mario Bunge

Queramos o no, debemos partir de la concepción de que la naturaleza es regular, *uniforme* e *inteligible* y que el hombre es capaz de comprender la inteligibilidad de la naturaleza.

Prenotanda

Aristóteles dividió los razonamientos sofistas en dos grandes clases: a) los que se refieren al modo de expresarse, como los denominaron los escolásticos, in dictione, que son: la equivocación, la anfibología, la composición, la división, la acentuación, la figura dictionis; y, b) los independientes del modo de expresarse o extra dictionem, que también son seis, esto es, el accidente, el secundum quid, la ignorantia elenchi, la petición de principio, la non causas por causa, el consiguiente, la interrogación múltiple.

Siendo el sofisma un razonamiento que lleva a conclusiones paradójicas, Aristóteles denominó a la sofística como "la sabiduría aparente, pero no real"; pues tal apariencia reduce el conocimiento a la opinión y a la utilidad o conveniencia.

La reducción de un discurso o del conocer a la opinión de quien afirma o niega algo, es simplemente acientífico; y, sin embargo, generalmente, es presentado como "teoría". Por ello, es indispensable precisar qué es ciencia? Qué es lo científico? O por qué se dice que algo está probado científicamente?

Estos dos presupuestos metafísicos no son cuestionados en la actualidad. Por tanto, la epistemología (también llamada filosofía de la ciencia), debe explicar cosas como:

a. La naturaleza y la obtención de los conceptos y teorías científicos;
b. La relación de éstas con la realidad;
c. Cómo la ciencia explica, predice y controla la naturaleza;
d. Los medios para determinar la validez de la información;
e. La formulación y uso del método científico;
f. Los tipos de razonamientos utilizados para llegar a conclusiones;
g. Las implicaciones de los diferentes métodos y modelos de ciencia.

Aquí, abordaremos sólo algunos tópicos.

Concepto y teoría

El concepto (logos) es lo que circunscribe o define a la sustancia o esencia de una cosa. Para Aristóteles, es idéntico a la sustancia, que es la estructura necesaria del ser, aquello por lo cual todo ser no puede ser diferente de lo que es. Pero al abordar esta identidad, Epicuro hace derivar, el concepto, de las sensaciones, pues, para él, el carácter necesariamente verídico de las sensaciones garantiza la realidad del concepto. En esta conceptualización se sustentan todos los positivistas y empiristas.

Frente a esto, Tomás de Aquino manifiesta que el concepto, al "penetrar en el interior

de la cosa"[1], recoge la esencia o la sustancia de ella, ya que no existe nada más que esta sustancia **abstracta** de la cosa misma. Pensamiento semejante plantea Niels Bohr con su famoso principio de complementariedad, al decir: "onda y corpúsculo son los dos aspectos complementarios de la realidad, de los cuales uno desaparece cuando el otro se presenta"[2]; es decir, todo es un enunciado o una fórmula. Es más, toda ciencia se constituye con conceptos que traducen realidades.

Según Nicola Abbagnano el vocablo teoría puede tener los siguientes significados: especulación o simple contemplación, "una condición hipotética ideal en la cual tienen pleno cumplimiento normas o reglas que, en la realidad, son sólo imperfecta o parcialmente seguidas", la llamada "ciencia pura" o la "parte de la ciencia que no considera las aplicaciones de la ciencia misma a la técnica aplicativa"[3].

Las teorías científicas no son la simple y mera opinión de un autor, por muy prestigiado que sea; para ser tales, requieren: un fenómeno, hecho o problema que interroga, una hipótesis que, como propuesta de respuesta, se ha de verificar mediante el proceso de investigación. Y una vez que se logra verificar, la conclusión, es decir, la hipótesis verificada, se convierte en ley científica, aplicable a casos semejantes. Esta ley, vinculada con otras semejantes, constituye la teoría que alimentará a una determinada ciencia.

La teoría es un instrumento de la ciencia en los modos siguientes:

a. Define la orientación principal de una ciencia, en cuanto precisa las clases de datos que se han de abstraer;
b. Presenta un esquema de conceptos por medio del cual se sistematizan, clasifican y relacionan entre sí los fenómenos pertinentes;
c. Resume los hechos en: a) una generalización empírica, y b) sistemas de generalización;
d. Predice hechos; y
e. Señala los claros que hay en nuestro conocimiento[4].

Una teoría es cierta o no cierta en la medida que cuenta con una demostración verificable.

Método científico

Es el proceso mediante el cual una teoría científica es validada o descartada. Los fundamentos del método científico son:

a. La **reproducibilidad:** Capacidad de repetir un determinado experimento en cualquier lugar y por cualquier persona; lo cual se basa en la comunicación y publicidad de los resultados obtenidos.
b. La **falsabilidad:** Capacidad (K. Popper) de una teoría de ser sometida a potenciales pruebas que la contradigan. En este contexto, no existe en la ciencia, el "conocimiento perfecto". Una teoría científica "probada" (aun la más fundamental) se mantiene *siempre* abierta a examen y revisión[5].

Aunque Karl Popper (1902-1994) estuvo muy vinculado a los integrantes del Círculo

1 Contra Gentiles, IV, II
2 Citado por Jean-Marie Aubert en *Filosofía de la naturaleza*, Ed. Herder, Barcelona, 1987.
3 *Diccionario de Filosofía*
4 http://www.monografias.com/trabajos11/infcienc/infcienc.shtml
5 http://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia

de Viena, desde su primera obra "*La lógica de la investigación científica*" (1934) se mostró muy crítico frente a éste. Con todo, su trabajo tuvo muy poca difusión durante años; y sólo a principios de la década de los sesenta, Popper comenzó a ser conocido y valorado.

Frente al neopositivismo, Popper muestra un racionalismo crítico. A diferencia del Círculo de Viena, Popper considera que la ciencia *no es capaz de verificar* si una **hipótesis** es cierta, pero sí puede demostrar si ésta es falsa. Por eso no sirve la inducción, pues por mucho que se experimente, nunca se podrá examinar todos los casos posibles, y basta con un solo contraejemplo para echar por tierra una teoría. Frente a la postura verificacionista, preponderante hasta ese momento, Popper propone el falsacionismo. Aunque Popper era realista, no aceptaba la certeza; pues entendía que no puede saberse cuándo nuestro conocimiento es cierto.

Popper describió la ciencia, pero en su evolución filosófica acabó siendo prescriptivo (sin llegar al rigor normativo del Círculo) y recomendó a la ciencia el método hipotético deductivo. Es decir, la ciencia no elabora enunciados ciertos a partir de datos, sino que propone hipótesis que luego somete al filtro experimental para detectar los errores.

Así, el método científico es un **proceso de investigación** que consta de varias etapas:

a. La observación del fenómeno y determinación del problema.

b. Formulación de hipótesis.

c. Diseño experimental.

d. Análisis de los resultados y conclusiones. (Mercedes Fernández Villagrasa, *Teoría y método en enfermería*[6]).

Consecuentemente, las características del método científico son:

1. Es fáctico, en cuanto se ciñe a los hechos, es decir, tiene una referencia empírica.
2. Trasciende los hechos, esto es, "exprimen" la realidad para ir más allá de las apariencias.
3. Verificación empírica, pues se vale de ésta para formular respuestas a los problemas planteados y para apoyar sus propias afirmaciones.
4. Autocorrectivo, va rechazando o ajustando las propias conclusiones.
5. Progresivo, al no tener conclusiones infalibles o finales, está abierto a nuevos aportes y a la utilización de un nuevo procedimiento o técnica.
6. Formulación de tipo general, la cosa en particular o el hecho en singular interesa en la medida en que es un miembro de una clase o caso de una ley.
7. Objetivo, evita distorsiones[7].

Tipos de razonamiento

Concordando con Hiram López Sánchez, podemos mencionar los siguientes tipos de razonamiento**:**

a. **Inductivo:** Aquel por el cual la mente obtiene un juicio universal a partir de uno particular.

b. **Deductivo;** Aquel por el cual se obtiene un juicio particular a partir de uno

6 http://perso.wanadoo.es/aniorte_nic/apunt_teoria_metod4_3.htm

7 Ezequiel Ander-Egg, *Introducción a las técnicas de investigación social*, Ed. Humanitas, Buenos Aires, 1974, citado por Tamayo y Tamayo, http://www.monografias.com/trabajos17/metodo-cientifico/metodo-cientifico.shtml#CARACT

universal.

c. **Por Analogía:** Es el acto por el que la mente analiza un grupo de elementos y objetos que tienen características comunes, y se puede concluir que las restantes características también serán comunes.

d. **Por Mayoría de Razón:** Es aquel por el cual la mente infiere una conclusión partiendo de un pensamiento de menor jerarquía, aplicándolo a un grupo mayor de elementos que necesariamente comparten las mismas características.

e. **Por Minoría de Razón:** El acto por el cual la mente infiere una conclusión válida partiendo de un grupo de elementos mayor y aplicando dicha conclusión a un grupo menor que necesariamente comparte las mismas características[8].

Esto nos lleva considerar que el razonamiento es una actividad mental que consiste en pasar de unas proposiciones a otras, partiendo de lo ya conocido o de lo que creemos conocer (premisas) a lo desconocido o menos conocido (conclusión). Un razonamiento es el resultado de dicha actividad, es decir, un conjunto de proposiciones enlazadas entre sí que dan apoyo o justifican una idea. El razonamiento se corresponde con la actividad verbal de argumentar. En otras palabras, un argumento es la expresión verbal de un razonamiento que se formula sobre algo.

Los razonamientos pueden ser válidos (correctos) o no válidos (incorrectos). En general, se considera válido un razonamiento cuando sus premisas ofrecen soporte suficiente a su conclusión. Puede discutirse el significado de "soporte suficiente", aunque cuando se trata de un razonamiento no deductivo, el razonamiento es válido si la verdad de las premisas hace probable la verdad de la conclusión. En el caso del razonamiento deductivo, el razonamiento es válido cuando la verdad de las premisas implica necesariamente la verdad de la conclusión.

Los tipos de razonamiento nos manifiestan que las ciencias pueden ser: intelectuales, cuando actúan sólo en base a razonamientos y demostraciones estrictamente racionales; empírico-intelectuales, cuando se hace necesario el experimento para la verificación consiguiente, pero secuenciando el mismo en forma racional.

Debemos reconocer que no siempre se cuenta con la mejor predisposición de los filósofos y científicos, debido a que cada quien utiliza, a su manera, el razonamiento:

René Descartes (1596 - 1650) pretendía un conocimiento cierto basado en la existencia indudable de un sujeto pensante, que avanza gracias a ideas **claras y distintas**. El papel de la experiencia quedaba en un segundo plano. No extraña que, en el campo de la ciencia, los racionalistas destacaran en matemáticas, como el mismo Descartes o Leibniz, creador, junto con Newton, del cálculo infinitesimal.

Francis Bacon (1561-1626) y su corriente proponía un conocimiento de la naturaleza empirista e inductista. Para elegir entre teorías opuestas no había que recurrir a la argumentación, sino realizar un experimento crucial (*instantia crucis*) que permitiese la selección. David Hume (1711-1776), principal filósofo empirista, subrayó aún más la

8 Temario de lógica, http://www.monografias.com/trabajos13/temalog/temalog.shtml

importancia de los hechos frente a las interpretaciones.

El racionalismo y el empirismo clásicos destacan excesivamente uno de los aspectos de la "ciencia" (la racionalidad o la experiencia) en detrimento del otro. El idealismo trascendental de Kant (1724-1804) intentó una primera síntesis de ambos sistemas en la que el espacio y el tiempo absolutos de Newton se convirtieron en condiciones que impone nuestra mente para poder aprehender el mundo externo.

Auguste Comte (1798-1857), en la tradición empirista, propuso la filosofía positivista, que reducía la "ciencia" a relacionar fenómenos observables, renunciando al conocimiento de causas. Ernst Mach (1838-1916), con su empiriocriticismo, ejerció una gran influencia que preparó el nacimiento del Círculo de Viena. Mach desarrolló una orientación empirista centrada en los conceptos y métodos de la "ciencia", que debía estudiar sólo las apariencias (los fenómenos), sin intentar estudiar algo que no se nos presenta directamente a los sentidos que es la metafísica. Coherente con sus ideas filosóficas, Mach se opuso hasta el final a la nueva teoría atómica, cuyo objeto es inalcanzable por la experiencia.

Pierre Duhem (1861-1916) afirmó que "toda ley física es una ley aproximada; por lo tanto, siguiendo la lógica estricta, no puede ser ni verdadera ni falsa; cualquier otra ley que represente las misma experiencias con la misma aproximación puede pretender, con tanto derecho como la primera, el título de ley verdadera, o, para hablar más exactamente, de ley aceptable". Aún así, Duhem opina que a medida que la ciencia avanza, se va acercando progresivamente a una descripción más fiel de la naturaleza.

Algunos científicos han mostrado vivo interés por la epistemología (filosofía de la ciencia). Sólo algunos, como Galileo Galilei, Isaac Newton y Albert Einstein, hicieron importantes contribuciones. Otros se han dado por satisfechos dejando la epistemología a los filósofos y han preferido seguir haciendo ciencia en vez de dedicar más tiempo a considerar cómo se hace la ciencia. Entre las figuras más importantes de la tradición occidental, anteriores al siglo XX, destacan Aristóteles, René Descartes, John Locke, David Hume, Immanuel Kant y John Stuart Mill. En los últimos tiempos, las grandes figuras son Karl R. Popper, Thomas Kuhn, Imre Lakatos y Paul Feyerabend.

Neopositivismo y ciencia

En este contexto, el neopositivismo presenta una visión instrumentalista de la ciencia; y los integrantes del Círculo de Viena defienden un criterio verificacionista de significado agrupando los enunciados en dos clases:

a) **Enunciados con sentido**, que son afirmaciones que pueden comprobarse empíricamente si son verdaderas o falsas.

b) **Enunciados sin sentido**, que son enunciados mal construidos cuya verdad o falsedad no puede comprobarse empíricamente. En este criterio, el Círculo basa su actitud antimetafísica y antiteológica.

Con el progreso de la ciencia, comenzó el estudio de los campos que están más allá de la experiencia, como la física de altas

energías o la física atómica. Ante tal situación, el criterio empirista de verdad condujo a muchos problemas, llevando a diversas matizaciones del mismo. El verificacionismo estricto terminó siendo abandonado y sustituido por la contrastación entre proposiciones y observaciones, lo que permite una confirmación gradualmente creciente de las teorías[9]

Nicola Abbagnano afirma que "la ciencia garantiza la propia validez demostrando sus afirmaciones, estructurándolas en un sistema o en un organismo unitario en el cual cada una de ellas sea necesaria"[10]. Pues, la ciencia como tal necesita de la racionalidad para secuenciar un método y trabajar sobre un objetivo. Por eso Miguel de Unamuno (1864-1936) afirmaba que la verdadera ciencia enseña, sobre todo, a dudar y a ser ignorante.

No sin razón Albert Camus decía: "*El siglo XVII fue de las* matemáticas*, el siglo XVIII el de las ciencias físicas, el siglo XIX el de la biología y nuestro siglo XX es el siglo del miedo*"[11]. Nosotros decimos que el siglo XXI es el encuentro de la naturaleza humanizada con el hombre.

Según Maximiliano Galán Gonzalez "algunos filósofos creen que la ciencia tiene por objeto comprender la naturaleza. Y no están equivocados, pero, ¿qué entendemos por "comprender"? Si decimos que comprendemos a tal o cual persona, queremos dar a entender que podemos predecir su comportamiento. Existen diferentes grados de comprensión y a cada uno de éstos le corresponde un grado de predicción. Cuando digo que comprendo más a mi perro que a un amigo, es porque puedo predecir con mayor exactitud el comportamiento de mi perro que el de mi amigo. Tenemos pues, que "la ciencia tiene como propósito hacer predicciones correctas de los acontecimientos en la naturaleza".

Desde que el hombre aparece sobre la Tierra se esfuerza por comprender a su entorno, buscándole orden o sentido a los acontecimientos: de noche hace frío y de día calor, existen plantas comestibles y otras venenosas, los animales pueden atacarnos, nosotros también los podemos atacar y obtener carne y cuero de ellos, etc. Así el hombre encuentra enlace entre los acontecimientos que lo rodean, comprende su entorno y aumenta la probabilidad de que continúe viviendo. Nos damos cuenta que existe un objetivo más profundo que el simple hecho de comprender al universo y es la supervivencia de la raza humana. Los grupos humanos que sean capaces de encontrar relaciones más precisas de los acontecimientos, estarán mejor preparados para enfrentar el futuro y los que miren a su alrededor y observen un mundo caótico que no sigue ninguna regularidad la pasarán muy mal y vivirán poco"[12].

Para Esther Díaz, el conocimiento científico se caracteriza por ser: "1. Descriptivo, explicativo y predictivo. 2. Crítico-analítico. 3. Metódico y sistemático. 4. Controlable. 5. Unificado. 6. Lógicamente consistente. 7. Comunicable por medio de un lenguaje preciso. 8. Objetivo. 9. Provisorio"[13].

9 http://es.wikipedia.org/wiki/Filosof%C3%ADa_de_la_ciencia

10 *Diccionario de Filosofía*

11 Citado por Alberto Polanco en *Ciencia, Tecnología y sociedad* http://www.monografias.com/trabajos5/cienteysoc/cienteysoc.shtml

12 Galán Gonzalez 'miembro de la delegación mexicana a la XXVI Olimpiada Internacional de Física', *¿Qué es la ciencia?*, http://www.smf.mx/boletin/Ene-97/articles/cien.html

13 Citado por Mariano Davis, *La ciencia,*

Esther Díaz, basada en el método de validación, refiere la clasificación de: ciencias duras y blandas, o fuertes y débiles, considerando como "ciencias duras" a las naturales y "blandas" a las sociales"[14].

Tareas de la epistemología

Considerando que existe uniformidad de criterios al identificar la teoría con el conocimiento probado, en un momento histórico, que sirve como punto de partida, como base de sustento para el desarrollo de la investigación científica y la formulación de hipótesis nuevas para intentar explicar los fenómenos que necesitan ser explicados, entendemos que las tareas de la epistemología son:

a. Determinar la naturaleza de los conceptos científicos.
b. Investigar la forma y la naturaleza cómo se elaboran las teorías científicas.
c. Analizar el método científico que se emplea.
d. Determinar el concepto de la explicación, tipos de explicaciones.
e. Diferenciar los tipos de razonamientos.
f. Analizar los conceptos de la realidad y de la verdad y su relación con la ciencia.
g. Discutir el problema del progreso científico.
h. Reflexionar sobre el rol práctico, social y político de la ciencia.

Pues la racionalidad es la capacidad de:

a. Obtener conocimiento
b. Organizarlo y
c. Utilizarlo de una manera apropiada en la solución de problemas.

Dicha racionalidad nos permite percibir que, en el trayecto y desarrollo de la ciencia, se han dado las llamadas teorías ingenuas; pues durante la historia de la ciencia se acumula cada vez más conocimiento sobre la naturaleza. Y las denominadas “teorías” surgieron de una manera acumulativa, estando los positivistas influenciados por dicho modelo.

La respuesta que da Karl R. Popper, mediante el falsacionismo (racionalismo crítico) fue:

a. No hay reglas para la verificación de teorías ni para su construcción. Hay reglas sólo para su falsación.
b. La racionalidad científica se refleja en la disposición de abandonar teorías falsadas y en la creación de teorías fasables.
c. Las teorías nacen y mueren, no se acumulan.

Consecuentemente, concluimos esta reflexión destacando aquí lo señalado por Protágoras: “el hombre es la medida de todas las cosas y es él quien determina cómo son las cosas”. Dentro de este orden de ideas, se evidencia que la comprensión del mundo no proviene de su descubrimiento o de las opiniones antojadizas, sino, de los principios que utilizamos para conocerlo, analizarlo y transformarlo. Y para ello, la epistemología es una herramienta importante.

características y clasificaciones, http://www.monografias.com/trabajos11/infcienc/infcienc.shtml

14 Ibid.

Referencias:

ABARCA FERNÁNDEZ, Ramón R., *El proceso del conocimiento: gnoseología o epistemología*, Ed. El Alva, Arequipa (Perú), 1991

ABARCA FERNÁNDEZ, Ramón R., "Experimento, Método, Ciencia y Epistemología," ponencia presentada en el *XXI Congreso Internacional de la Ciencia y Tecnología*, realizado en México, julio del 2001.

FLÓREZ, Carlos y Gladis Galindo, *Ciencia y conocimiento*, Ed. Universidad Santo Tomás, Bogotá, 1993

SERRANO Jorge A., *Filosofía de la Ciencia*, Editorial Trillas, México, 1992

VERNEAUX, Roger, *Epistemología general o crítica del conocimiento*, Ed. Herder, Barcelona, 1989

YARCE, Jorge, *Filosofía de la comunicación*, Ediciones Universidad de Navarra, Pamplona, 1986

creative commons

Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 2.5

Usted es libre de:

- copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador*.
- **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- **Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.

Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.

Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior.

Esto es un resumen fácilmente legible del texto legal,
la licencia completa la encontrará en:
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/legalcode

* Debe incluir claramente el nombre de su autor o autores y el texto "Artículo originalmente publicado en *Entelequia. Revista Interdisciplinar*. Accesible en <http://www.eumed.net/entelequia>".

View publication stats

ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/317866088

Epistemología y metodología, una reflexión sobre Unidad, División, Tecnología y Conocimiento

Article *in* REICE Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas · June 2017

DOI: 10.5377/reice.v5i9.4369

CITATIONS
0

READS
745

1 author:

Mario Ramón López
National Autonomous University of Nicaragua, Managua
30 PUBLICATIONS **45** CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Observatorio de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Nicaragua View project

All content following this page was uploaded by Mario Ramón López on 27 June 2017.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

REICE
Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas
Abriendo Camino al Conocimiento

Vol. 5, No. 9, enero - junio 2017 *REICE ISSN: 2308-782X*
http://revistacienciaseconomicas.unan.edu.ni/index.php/REICE
revistacienciaseconomicas@gmail.com

Epistemología y metodología, una reflexión sobre Unidad, División, Tecnología y Conocimiento

Epistemology and methodology a reflextion upon unity, division, technology and knowledge

Fecha recepción: abril 22 del 2017
Fecha aceptación: mayo 28 del 2017

Mario Ramón López
http://orcid.org/0000-0002-1016-9657
Departamento de Economía Agrícola DEA
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
mariolopez2005@gmail.com

Resumen

El ensayo reflexiona sobre epistemología y metodología en las ciencias económicas, abordando los conceptos de ciencia, orden división tecnología y conocimiento. Se ha utilizado la investigación documental para la construcción del ensayo y la reflexión crítica. De dicha reflexión surge el reconocimiento que la relación entre conceptos desde la epistemología de las ciencias económicas es un terreno vivo no libre de sesgos. Se concluye brevemente que las ideas conceptos y epístemas permean en los sistemas de universitarios cuando los marcos conceptuales son lineales y estrechos y se limitan considerar la tecnología igual al término técnica sin tomar en cuenta el rol del conocimiento y la organización y sin considerar que la tecnología esta imbuida o incrustada en los productos. Este modo de pensar y arraigo se manifiesta en los procesos de educación y aprendizaje con el uso de un paradigma que segmenta, crea la ilusión de división y resquebraja la unidad entre sujeto y objeto. Esto es así por el desarrollo epistemológica de las ciencias económicas al separar objeto del sujeto, al ver la tecnología como algo dado.

Palabras claves, Epistemología, Metodología, Tecnología, Ciencia, Orden Conocimiento

Abstract

The trial reflects on epistemology and methodology in economics, addressing the concepts of science, order division technology and knowledge. It has been used for the construction of the essay documentary research and critical reflection. This reflection comes from the recognition that the relationship between concepts from the epistemology of Economics is a non bias-free live field. It concludes briefly that the ideas, concepts and epistemas permeate in University systems when the conceptual frameworks are narrow and linear, and are limited to be considered equal to the term technical technology without taking into account the role of knowledge and the Organization and without considering that the technology is imbued with or embedded in the product. This way of thinking and rooting manifests itself in the processes of education and learning with the use of a paradigm that cleaves, creates the illusion of division and cracks the unity between subject and object. This is as...

Keywords: Epistemology, Methodology, Technology. Science, Order, Knowledge

Introducción

En este ensayo, se aborda la relación entre epistemología y metodología al realizar dicho abordaje se delinean esbozos sobre el camino recorrido hacia la economía como ciencia. En tal sentido en el artículo se usa el concepto de los caminos o si se quiere el recorrido de la ciencia en particular el de las ciencias económicas. El ensayo se organiza de la siguiente manera; en la primera parte se introduce la razón y propósito del ensayo y se propone un argumento, luego se prosigue con el desarrollo del temático hilvanado en tercer acápite sobre la noción de objetividad y su papel en la epistemología y la metodología. Un siguiente acápite discursa brevemente sobre la noción de unidad en el camino recorrido de la filosofía de la ciencia. Seguidamente a la discusión sobre el término unidad se elabora una reflexión sobre el término división y orden. Luego el ensayo continúa con la discusión sobre el camino en techne, técnica y la tecnología. Finalmente se llega a las conclusiones.

Materiales y método

El ensayo se construye a partir de la revisión bibliográfica utilizando como herramienta de búsqueda, google search y el acceso a base de datos libres y subscritas en las bibliotecas de la Universidades. Se utiliza el método de reflexión crítica analítica.

Resultados y discusión

El recorrido en las ciencias económicas ha estado relacionado a la metodología para entender el “homo economicus” y la conexión hacia la racionalidad y el óptimo. Pero también se hilvanan ideas sobre la noción de tecnología vista está desde una visión que compone cuadro elementos, conocimiento, organización, técnica y producto

La posición en el ensayo, parte de la siguiente aseveración o argumento. La noción de tecnología que se usa en los sistemas de universitarios es lineal y estrecha. Se limita al término técnica sin tomar en cuenta el rol del conocimiento y la organización y sin considerar que la tecnología esta imbuida o incrustada en los productos también, es lo

que se llama conocimiento incrustado y tecnología incrustada[1]. En parte, este arraigo se manifiesta los procesos de educación y aprendizaje, viven en el uso de un paradigma[2] segmentado, crea la ilusión de división y resquebraja la unidad entre sujeto y objeto. Esto es así por el desarrollo epistemológico de las ciencias económicas al separar objeto del sujeto, al ver la tecnología como algo dado.

Es necesario abordajes del fenómeno económico más allá de una concepción simplista, mecánica hacia una vertiente que sea fluida, vivencial intuitiva que considere la acción humana y el diseño humano más amplio no reduccionista. También es interesante abordar la relación entre las etapas formalistas -matemáticas y la apreciación. (Enfoque apreciativo). Y es que vamos desde el individualismo económico hasta el punto sobre posición holística y comprensiva. La economía platea que el hombre es una entidad racional que en su accionar toma decisiones en aras del beneficio personal. Es lo que en matemática se dice que maximizar y minimizar o el principio de máximo logro con el mínimo de esfuerzo. Homo economicus implica también tomar en cuenta en la racionalidad, el cálculo y la elección. Ahora bien el mero hecho de tomar decisiones, calcular y ser racional implica conocimiento y manejo de información.

Los pensadores al respecto como Platón plantea la idea de conocimiento de que es importante el capturar conocimiento y este proceso empieza en uno mismo Para tal efecto es importante el dialogo. Se argumenta que esta reflexión “inaugurada por Sócrates y desarrollada por Platón se vuelve significativamente importante, pues será la pregunta por la definición la que permita abrir el proceso por el que todo objeto de análisis debe pasar para poder acceder a su comprensión”
http://redalyc.uaemex.mx/pdf/279/27901302.pdf

.

[2] un paradigma es la manera como percibimos el mundo. El paradigma, está constituido por supuestos teóricos, leyes y técnicas de aplicación que deberán adoptar los científicos que se mueven dentro de una determinada comunidad científica. Una comunidad de aprendizaje

Un poco la idea en el ensayo es reconstruir o discernir desde el “homos economicus” y su origen como concepto, palabra que designa la búsqueda del cálculo económico y luego hacia adelante en la maduración del concepto y su asimilación y porque no decir imposición en las ciencias económicas e inclusive sobre las demás ciencias. De hecho es como lo que Hodgson Geoffrey argumenta el imperialismo de las ciencias económicas y el así llamado “Mainstream” en economía. Aunque ya Toledo 1998 apuntala según la epistemología Feyerabend[3] el cual

> “… desplaza la atención centrada en la dimensión racional de la ciencia para enfocarla en el contexto histórico y sociocultural. En la perspectiva de Feyerabend la ciencia es concebida como un estilo cognitivo coexistente con otras formas de comprender o pensar la realidad, que cuentan, con originales modalidades de corroboración y ostentan idéntico rango epistemológico que la ciencia, porque -a su juicio- ningún estilo cognitivo posee superioridad intrínseca” (Toledo 1998).

Para Martínez Miguel 2009 citando a Prigonine 1994 aduce que “estamos llegando al final de la ciencia convencional, esto es al final de la ciencia determinista, la lineal y homogénea, de la no linealidad, de la diferencia y de la necesidad de dialogo” (Martínez M. M. 2009:6) Hay nuevas realidades, hay complejidad hay nuevas interacciones e interdependencias, la nueva frontera en el siglo XX es el redescubrimiento del potencial creador del ser humano, los procesos cognitivos y el potencial humano al respecto.

Pero la visión corta o estrecha y segmentación sobre la tecnología encuentra su punto de partida con el contexto en el que surge el término "técnica", y ese ámbito no es otro que el mundo griego en el cual aparece por primera vez el concepto de Techné[4]. Más adelante en la modernidad este concepto de “techne” transita al vocablo técnica, el cual posteriormente se equipara con tecnología, aunque equipara técnica con tecnología es una visión estrecha la cual conduce a reduccionismo e incomprensión cuando se trata

[3] A Feyerabend se considera el desarrollador de la “epistemología anarquista”

[4] En Platón se llegó a considera tres clases sociales relacionadas a la noción de techne: -La techné utilitaria -La techné militar. -La techné de gobernar.

de buscar el cambio tecnológico y su relación con el cambio socio institucional, asimilado dicho cambio simplemente como maquinas[5].

Al respecto Olabuenaga postula que..."parece posible afirmar que le concepto de técnica, tal y como se entiende actualmente, no existe en el mundo clásico, o que, en cualquier caso, no se puede traducir techne por técnica. La autora prosigue y nos informa que "Hoy entendemos por técnica una ciencia aplicada, preocupada por la eficacia, basada en un pensamiento experimental, operando sobre objetos materiales, orientada hacía esquemas mecánicos para transformar conscientemente la naturaleza, situándose en una línea de progreso y renovación" (Olabuenaga 2012). Un punto importante es que parece que en los primeros inicios de aparición de tecne como concepto estuvo relacionado al papel de los "artesanos" era un oficio artesanal.

El encuentro con el tema del entendimiento humano en Locke muestra La relación idea-mente-realidad (los objetos materiales). Uno encuentra que si compara este encomiable trabajo de Locke él va más allá del enfoque reduccionista que es la noción de racionalidad única y un solo óptimo. Nociones que vienen dadas por el racionalismo de Descartes y el atomismo individual acompañado con la noción un solo punto y expresado formalmente con funciones matemáticas. Todo parece indicar que fue un proceso de reducir al mínimo en aras de claridad del todo ha sido un embudo, que nos llevó hacia "el cuello" simplista. John Locke[6] también critico el racionalismo de

[5] Esta idea para los economistas es la inversión de capital que desplaza la frontera de posibilidades de producción hacia arriba, si es que se está operando por debajo de la misma.

[6] John Locke fundador del empirismo Británico Las características del empirismo son las siguientes:
– La experiencia es el único origen del conocimiento en otras palabras No existe el conocimiento a priori, la única fuente de conocimiento es la experiencia sensorial. Esta afirmación pierde solidez al admitir que los contenidos del conocimiento, al llegar a la conciencia, son asociados y combinados por ella, que, a su vez, establece las reglas de dichas combinaciones. – El sujeto no aporta nada al origen del conocimiento, frente al innatismo racionalista. Esta tesis también se debilita si consideramos que es evidente que configurar una idea compleja, por ejemplo, requiere alguna aportación del sujeto. – La inmediatez de nuestro conocimiento solamente le corresponde a las ideas. Las cosas no existen con evidencia absoluta. Solo es evidente que existe en nosotros una idea de las cosas. Cuando este presupuesto es llevado a sus últimas consecuencias por Hume, nos encontramos con la imposibilidad de conocer la realidad externa. Únicamente podremos creer en ella.

Descartes[7]. Locke planteaba según Nonaka y Takeuchi que “las cosas que existen en el mundo real son objetivas por naturaleza. Aun cuando la percepción sensorial de las cosas es ilusoria, es evidente que algo se puede percibir”

El racionalismo y el atomismo individualista no dan paso a la creatividad, al manejo de conocimiento. Pero en Locke al trabajar el tema de conocimiento apuntala hacia el valor del conocimiento científico, hacia el origen la certeza y los límites del mismo. También se menciona que le interesaba la racionalidad de la práctica política. Un punto clave con respecto al conocimiento es sobre el interés de Locke hacia los grados o modos de conocer.[8] Comte por otra parte es importante para este grado de conocer por poner la epistemología positiva y considerar según él mismo llama “la historia filosófica de las ciencias”, que participa en toda la historia del espíritu humano” (Muglioni 2000:6).

En el caso del pensamiento filosófico occidental la epistemología ha surgido una rica tradición y Según Nonaka –Takeuchi 1999, esta tradición occidental siempre se ha separado al sujeto que conoce del objeto conocido. Fue Descartes que inicio este recorrido en la investigación filosófica de conocimiento, en otras palabras la epistemología[9]. Este es el así llamado el dualismo Cartesiano. Serrano 2009 plantea que en la filosofía de René Descartes “pensamiento y existencia se dan coetáneamente” (Serrano 2009:1). La razón es entonces el punto clave.

La objetividad en el camino recorrido de la ciencia

[7] El racionalismo postula que el conocimiento verdadero no es producto de la experiencias sensorial, sino algún proceso mental ideal (Nonaka /Takeuchi 1990:3 Hay un conocimiento a priori, no necesita ser justificado por la experiencia sensorial.

[8] Para una lectura más pormenorizada ver http://img47.xooimage.com/files/0/1/3/25.-locke.-s-ntes...o-humano-1e9b756.pdf

[9] La palabra Epistemología viene del griego, espíteme, 'conocimiento'; logos, 'teoría', es la rama de la filosofía que trata de los problemas filosóficos que rodean la teoría del conocimiento. La epistemología se ocupa de la definición del saber y de los conceptos relacionados, de las fuentes, los criterios, los tipos de conocimiento posible y el grado con el que cada uno resulta cierto; así como la relación exacta entre el que conoce y el objeto conocido También es interesante notar que espíteme, debe tener un logos que sólo puede estar dado por el descubrimiento de un método de conmensuración.

Con el preámbulo anterior podemos decir que la tarea ha sido la búsqueda de la objetividad. Para algunos de los teóricos ha sido que dicha objetividad esta la fuente del conocimiento. Exponente epistemológico de esta ruta o rumbo es el empirismo. El otro rumbo o recorrido es el mundo de las ideas puras y esto es Platón con la noción de Idea pura. El paso más estrecho es el racionalismo.

Según García 1995 “lo objetivo es la calidad que corresponde al objeto, luego es a éste al que hay que mirar para esclarecer cuanto a lo objetivo se refiere” (García 1955:1). Para García, la tarea no es tan fácil hay diferentes acepciones al término o palabra objeto y hay que ver la dirección entre sujeto objeto u objeto sujeto, y si los sentidos lo recogen o no, en tal razón García plantea:

1. Objeto : aquello que se percibe con los sentidos ---------→Dirección de la relación cognoscitiva de objeto a sujeto (independiente de la conciencia (Mundo real los sentidos lo recogen)
2. Objeto: Lo que sirve de asunto al ejercicio de las facultades mentales -→ Dirección de la relación cognoscitiva de objeto a sujeto independiente de la conciencia. (Mundo real, los sentidos lo recogen)
3. Objeto : Como un fin o intento de nuestras actividades-→ Dirección de la relación cognoscitiva de sujeto a objeto
4. Objeto : Como materia y sujeto de una ciencia

De nuevo García 1955, postula que

> “Si nosotros consideramos el conocimiento científico como un saber buscado y metódico, no espontáneo y menos caprichoso e improvisado, podemos convenir que son las acepciones tercera y cuarta las que se ajustan mejor a lo que ha de ser el objeto de la ciencia. En efecto, el conocimiento científico es marcadamente finalista, y a su fin –que es su objeto– se dirigen nuestras actividades, constituyendo ese contenido objetivo la materia o sujeto de la ciencia.”

La autora argumenta que "…Por eso hablar de la objetividad del conocimiento científico pudiera parecer redundante, puesto que si es científico, es obvio que debe ser objetivo es decir, que debe buscar un fin, para lo que desarrolla las actividades mentales, y que el conocimiento de ese fin constituye su materia o contenido." (García, 1955).

En la búsqueda de la objetividad hay rutas epistemológicas variadas. De hecho la epistemología se ocupa de conceptos epistémicos más usuales, tales como verdad, objetividad, realidad. Así pues, la idea de conmensurabilidad está incluida en la noción de cognición auténtica, por lo que las cuestiones de gusto, o de opinión, no tienen por qué caer dentro de la epistemología; y, por el contrario, lo que la epistemología no puede hacer conmensurable se desprecia como meramente subjetivo (Flores-Galindo 2009: 198- 199). Así que en este ensayo estamos en línea con Serrano 2009 quien postula que ¨todo lo objetivo contiene a la vez elementos subjetivos y viceversa, resultando de esa unidad de los contrarios el conocimiento científico" (Serrano 2009:17).

El camino de la Unidad:

Realmente, la noción de unidad en filosofía es clave. Aunque unidad[10] no es una simple totalidad. Se dice que los grecolatinos tenían una visión unitaria. Descartes tránsito en separar la relación Aristotélica Platónica de naturaleza espíritu. Este es el camino hacia la racionalidad es de separar las dicotomías. Y es que Descartes como asevera Najmanovich pretendió llegar al conocimiento sin tropiezo y es ahí donde la unidad objeto-sujeto como una unidad se buscó la separación para conocer.

> "Descartes pretendió crear un camino que permitiera llegar al conocimiento sin tropezar con el error, ni perderse en la confusión, sin ensuciarse en el barro de

[10] Es interesante que ante el siglo XX estamos de nuevo en una búsqueda de un proceso unificador, Martínez M. 2009 argumenta que: ..¨(A) ctualmente en los medios académicos es la búsqueda de una sólida unificación de nuestra postura epistemológica y sus correspondientes procedimientos metodológicos. (Martínez Miguélez M.1999:16).

> la perplejidad, ni andar a tientas en la bruma del sin sentido, descartando todo el legado cultural del que se había nutrido para recurrir únicamente a una facultad no contaminada por prejuicio alguno: la razón. Y su punto de vista penetró tan hondamente en la cultura que hasta la actualidad - aunque en franco declive - es parte de nuestro modo de concebir el conocimiento y de pensarnos a nosotros mismos." (Najmanovich 2001).

Si efectivamente, en la postmodernidad la discusión de racionalidad y el supuesto psicológico restrictivo de comportamiento racional está presente. Aunque la teoría neoclásica y el desarrollo en las ciencia económica en su rama de teoría general de equilibrio[11], por ejemplo, entraron en crisis en las años ochenta, la salida de los pensadores en economía[12] surgieron con la noción de "múltiple racionalidad" pero de nuevo única y universal como se ha erigido durante el camino de las ciencias económicas. Al respecto Hodgson argumenta que aun así no se ha quitado lo de racionalidad y sigue el problema de evitar la diversidad de actores y agentes (Hodgson 1993). Se puede sostener, a pesar del recurrente procesos de crisis y caos en economía como ciencia que hay que buscar una racionalidad diferente, a como postula Ávila y Gillezeau 2002 un nuevo humanismo (Piñón 2000). Hodgson va más allá y postula que hay que darle vida de nuevo a las ciencias económicas pero sentando sus bases en la biología. Su argumento es que Alfred Marshall por ejemplo plasmo que la Meca de las ciencias económicas está en el uso de analogías y metáforas haciendo uso de las ciencias biológicas pero que más tarde Alfred Marshall fundamento su desarrollo teórico en las metáforas y analogías Newtonianas y en su marcha de

[11] El termino equilibrio viene de la física newtoniana, Newton usaba como principios conexiones con esferas cósmicas, es ontología atomista en física. En mecánica clásica: No hay tiempo solo movimiento, no hay cambio cualitativo.

[12] Para Hodgson 1993, las metáforas mecanicistas aun dominan las corrientes principales de la economía. Y es que la influencia viene de física postmoderna y particularmente de ideas mecanicistas Lo más interesante del caso en las ciencias económicas es que no ha sido influenciada por otras ciencias. Aunque la ciencias económicas tomas o usa conceptos de otras disciplinas como por ejemplo organización o postula la sobrevivencia de las empresas al estilo del Darwinismo

teorización no prosiguió en tales rutas, este fue el camino no recorrido en las ciencias económicas en otras palabras la ruta no tomada[13].

Finalmente, la noción de "unidad", no debe ser totalizadora, ni uniformadora. Con el fenómeno de la globalización como un proceso multifacético en esta era de la civilización humana esa es la tendencia, hacia una "racionalidad globalizante". El rol de la filosofía en la globalización[14] es importante para evitar la tendencia unifórmate de la globalización en los planos societal y económico. Finalmente el autor Serrano afirma que están dadas las condiciones y establecidos los instrumentos para establecer una civilización planetaria. El punto clave es a como el postula que está por verse si hay dialogo y retroalimentación de la culturas. De la misma manera Ávila y Gillezeau 2010 que en dicha civilización post moderna postulan que "el nuevo conocimiento y la nueva tecnología sería así el producto de las necesidades sentidas por las civilizaciones (Ávila N. & Gillezeau P. 2010:193). Martínez M., M. 2009 plantea, que "hay nuevas complejidades y que la racionalidad científica clásica siempre ha valorado, privilegiado y propugnado por la objetividad del conocimiento, el determinismo de los fenómenos, la experiencia sensible, la cuantificación aleatoria de las medidas, la lógica formal aristotélica y la verificación empírica" (Martínez M.,M 2009: 63). Pero la complejidad de las nuevas realidades emergentes en el siglo XX: Campo subatómico, y astronómico, la capacidad creadora y procesos cognitivos del ser humano. El papel que juegan las interdependencias de las realidades han llevado a mostrar la insuficiencia de la racionalidad clásica (ibid: 63) el paradigma racionalista que recibimos de los griegos.

División y orden

Para Nonaka & Takeuchi 1999, los retos del siglo XX para la división cartesiana. Según el racionalismo la esencia del ser humano está en el yo pensante racional. Se da un individualismo pues el yo pensante busca conocimiento aislado sin relación e

[13] Hodgson señala que Alfred Marshall vio las limitaciones del razonamiento mecánico y en sus primero escritos giro hacia biología en la búsqueda de inspiración y metáforas, pero Marshall fue ambivalente (Hodgson 1993:99).
[14] El fenómeno de la globalidad es un hecho económico, y financiero, que implica también un modelo económico transnacional y global y se da un proceso de tecnologización (Serrano 2009:260).

interacción humana, En la nueva era de la sociedad de la información y el conocimiento o la así llamada era del conocimiento, esta visión epistemológica no es validad y más aún su no validez instrumental se reafirma si estamos hablado de interconexiones redes sociales. Tenemos conocimiento y acción en el yo pensante cartesiano con el mundo exterior, ¡No! y según Nonaka y Tunecí el filósofo Martin Heidegger utilizó el método fenomenológico para analizar el modo humano de ser en el mundo y esto es: "tenemos que ver con algo, como producir algo o usar algo, tenemos que hacer relaciones activas con otras cosas del mundo.

Serrano 2009 plante que desde Platón se postula la idea de un principio ordenador de la vida social, religiosa y moral (Serrano 2009). El camino recorrido de las ideas de Platón y su noción de la orden en relación al estado ha tránsito en la postmodernidad en el retornó al rol del estado ante los embates de las fuentes neoliberales y corrientes liberacionista. Los ochenta en las ciencias económicas fue la dicotomía estado versus mercados y posteriormente se llegó a la búsqueda de la relación adecuada entre ambos.

Camino en techne, técnica y la tecnología

Se ha mencionado en el ensayo que la noción de techne, es de origen Aristotélico, que hay una evolución en el uso del concepto en su vocablo técnica y que ha influido considerablemente en las sociedades y en las organizaciones y entidades económicas en la avidez por adquirir equipos y maquinas. Es obvio que en el desarrollo tecnológico las técnicas son la clave para incrementar la productividad y es que la tecnología ha devino en un instrumento imprescindible en las estructura del poder mundial se ha generado grandes transformación, tanto en los del centro hegemónico como los países periféricos. Estamos ahora en un determinismo tecnológico o en un determinismo socio-constructivista o en un caso la coevolución de las dos tendencias.

Pero también es importante identificar como las visiones epistemológicas mecanicistas y las visiones sobre la técnica se re-edifican o vuelven a surgir en la postmodernidad.

Al respecto De Souza 2004 apuntala que “estamos ahora en el siglo XXI con una visión cibernética de la tecnología y las metáfora guía: el mundo es una máquina una máquina cibernética; un sistema de información auto-regulado, un mundo constituido de redes donde todo es reducido a información y todos son percibidos como consumidores, procesadores y productores de información.

Sobre conocimiento

El hablar de conocimiento en relación a la epistemología y la metodologías es desafíate, pues en si epistemología discursa sobre la ciencia que estudia la noción de cómo se origina el conocimiento. Ahora bien si vemos desde el punto de vista individual la unidad básica de aprendizaje es el individuo y es que cada uno de nosotros tiene nuestra propia rutina y estrategia para incorporar nueva información a nuestro ambiente directo de trabajo. Nuestro mundo contiene mucha información de muchas y diversas fuentes. Algunas son fáciles de acceder; otras son difíciles. Cada fuente proporciona información de cierta óptica. Un elemento importante en nuestra capacidad de aprender y de innovar es la cantidad y tipo de información que estamos accediendo. Una reflexión sobre nuestras estrategias y rutinas nos puede proporcionar pistas para mejorar nuestro desempeño. También podemos juntar estas reflexiones de los individuos de la organización para poder identificar vacíos y fortalezas en el ámbito de la organización.

El adquirir conocimiento proviene de muchas fuentes, proviene tanto del exterior como del interior del ámbito en que como individuos nos movemos. La imagen de redes personales y el acceso a esas fuentes ya sea presentada en forma de una “telaraña” “un bloque de edificios”, “círculos concéntricos”, “una espiral” o una tabla, no son más que una metáfora para dar una descripción convincente de las interconexiones en las formas de conocer y adquirir información.

El conocimiento en las teorías administrativas y económicas es clave, Nonaka postula que la separación entre sujeto, mente y el yo y objeto, cuerpo y el otro se encuentra en

la raíz de la ciencias sociales. El punto al respecto de Nonaka & Takeuchi es que la historia de la filosofía occidental ha hecho mucho esfuerzo para superar la división Cartesiana entre “el que conoce y lo conocido” (Nonaka & Takeuchi 1999:37).

Por otra parte Nonaka postula que un gran exponente de los economistas clásicos como lo es Alfred Marshall[15] fue uno que puso explícitamente el rol del conocimiento en los asuntos económicos. Nonaka & Takeuchi al citar a Marshall menciona que el conocimiento es la máquina de producción más poderosa a nuestro alcance. Ahí en esa aseveración analógica se puede notar que persiste una metáfora mecanicista. Muy a pesar de ello, se argumenta que los economistas neoclásicos igualan información de precios a conocimiento y postulan que todos los agentes económico perciben al misma información tiene el “mismo conocimiento fijo” y que por eso ignoran gran parte del conocimiento. Hodgson 1999 va más largo y argumenta que la noción de equilibrio no permite conocer y por lo tanto como es una categoría clave en la economía si de aprendizaje y manejo de información y conocimiento.

Conclusión

En el ensayo se plateo la tarea reflexionar sobre la epistemología y la metodología en las ciencias económicas. Se han tomado palabras claves para tal tarea, y se han relacionado con la noción de tecnología en un sentido amplio e integrador. Si la noción de racionalidad en el camino de las ciencias ha sido una epistemología penetrante y dominante en las ciencias economías así mismo el método o la duda metódica de René Descartes, la racionalidad en la construcción del homo economicus es clave para la visión de una economía que rigen en tiempo y el espacio de forma universal y ahora en el momento de la así llama postmodernidad vive a niveles más sutiles en las ideas de una economía globalizadora. Dicho nuevo orden busca la uniformidad que resquebraja la “unidad” obviando la diversidad cultural social, territorial y postula por mayor división del trabajo economía.

[15] Uno de los antecesores de la tradición neoclásica en economía

Con respecto a la reflexión de tecnhe, hemos encontrado que dicho concepto ha evolucionado y que el proceso de separación entre sujeto y objeto ha influido en la separación entre una noción más integral de tecnología. Muy a pesar de la necesidad de una visión integral, aún permanece en la sociedad un modo de entender o conocer fragmentario de la techne. Es muy instrumental su camino en la postmodernidad asimilando la teche como máquinas y artefactos y desligados de conocimiento y organización. De igual forma la corta reflexión en los caminos de la epistemología de la ciencia nos llevó al recurso estratégico el "conocimiento" y se visualizó de nuevo como las metáforas mecanicistas y el uso de principios mecanicistas han nublado la compresión del rol del conocimiento en el sistema económico.

La posición inicial en el ensayo, buscaba hilar entre la epistemología y la noción de tecnología más allá de techne, durante el transcurso del ensayo y la revisión bibliográfica hemos encontrado que los caminos de la ciencia en su lado epistemológica llevaron a un momento donde una espíteme se tornó omnipresente, este es el racionalismo y metodológicamente en conjunto con sus postulados metáforas y analogías penetraron las ciencias económicas, es tan penetrante también en las ciencias económicas los ideas de Newton con la noción de equilibrio, Esto ha tenido repercusiones para el proceso de aprendizaje y la consideración del manejo del conocimiento.

Se visualiza brevemente que las ideas conceptos y epístemas permean en los sistemas de universitarios es lineal y estrecha. Se limita al término técnica sin tomar en cuenta el rol del conocimiento y la organización y sin considerar que la tecnología esta imbuida o incrustada en los productos también, es lo que se llama conocimiento incrustado y tecnología incrustada[16]. En parte este arraigo se manifiesta los procesos de educación y aprendizaje, viven en el uso de un paradigma[17] segmentador, crea la ilusión de división y resquebraja la unidad entre sujeto y objeto. Esto es así por el desarrollo

[16] Un este es lo de que la tecnología está incorporada, en un todo, contenedora de conocimiento, organización, técnica y se plasma en los productos. Si cambia un constituyente tiene efectos en los demás en alguna manera

[17] un paradigma es la manera como percibimos el mundo. El paradigma, está constituido por supuestos teóricos, leyes y técnicas de aplicación que deberán adoptar los científicos que se mueven dentro de una determinada comunidad científica. Una comunidad de aprendizaje

epistemológica de las ciencias económicas al separar objeto del sujeto, al ver la tecnología como algo dado.

Referencia Bibliografía

Avila G., J. Nelson Gillezeau Berrios, Patricia A. (2010) Pensamiento Económico, Nuevas civilizaciones
Y Nueva Economía en el Tercer Milenio.

De Souza Silva José (2004) El sistema de Innovación Tecnológica en Nicaragua Interpretación y sugerencias para su fortalecimiento y perfeccionamiento. Documento interno Consultoría CATIE-ISNAR-FUNICA 11 páginas.

Esteban J. M (2000) Proyección y crítica de la cultura científica en Francis Bacón y Jonathan Swift
Signos Filosóficos, vol. I, núm. 003, junio, 2000, pp. 33-52 Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa, México. http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/343/Resumenes/34300302_Resumen_1.pdf

Fernández Ángel Américo ( ) Problemas Epistemológicos de la Ciencia: Crítica de la Razón Metódica

Flores-Galindo, M. (2009). Epistemología y Hermenéutica: Entre lo conmensurable y lo inconmensurable
Cinta Moebio 36:198-211 http://www.scielo.cl/pdf/cmoebio/n36/art04.pdf

Hodgson M.Geoffrey (1993) Economics and Evolution bringing life back into economics. Polity Press.

García Tudurí Mercedes (1995) Objetividad del conocimiento científico en Revista Cubana de Filosofía
La Habana, mayo-diciembre de 1955, Vol. III, número 12 páginas 21-26
http://www.filosofia.org/hem/dep/rcf/n12p021.htm

Martínez Miguélez Miguel (2009) La nueva ciencia: su desafió, lógica y métodos. México, Trillas

Méndez Evaristo (2000) El Desarrollo de la Ciencia. Un Enfoque Epistemológico
Espacio Abierto, octubre-diciembre, año/vol. 9, número 004 Asociación Venezolana de Sociología
Maracaibo, Venezuela pp. 505-534 http://redalyc.uaemex.mx/pdf/122/12290403.pdf

Mokyr Joel (1990) The lever of riches: technological creativity and economic progress. Oxford University Press.

Muglioni Jacques (2000) Augusto Comte (1796-1857) publicado originalmente en Perspectivas: revista trimestral de educación comparada (París. UNESCO: Oficina Internacional de Educación), vol. XXVI, n°1, marzo 1996, págs. 225-237.

Najmanovich Denise (2001) La complejidad: De los paradigmas a las figuras del pensar.
http://disi.unal.edu.co/~lctorress/PSist/PenSis51.pdf

Nonaka Ikujiro and Takeuchi Hirotaka (1999) La organización creadora de conocimiento, como las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación.

Olabuenaga García Alicia (sin fecha) De la técnica a la Techne accesado el 1 febrero 2012 http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/techne.html#tres

Piñón G., Francisco (2000). Racionalidad, humanismo y modernidad. Signos Filosóficos, junio, 88-106.
http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=34300305#

Serrano C. Alejandro (2009) Escritos filosóficos y políticos II, Escritos sobre la Universidad Vol. II. Primera Edición Managua. Hispamer-CNU 640 p.

Toledo Nickels, Ulises (1998). La Epistemología según Feyerabend.Cinta de Moebio, Sin mes.
Consultada en
http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=10100402

Wilson Francis (2002) Such words in His things: the poetry in Bacon's new science en Journal of Language and literature. http://lal.sagepub.com/content/11/3/195

Wernick Andrew (2006) Comte and the Encyclopedia in Journal of Theory Culture Society 2006 23: 27
On line version http://tcs.sagepub.com/content/23/4/27

View publication stats

www.ucsm.edu.pe/rabarcaf/CongrMexi01.DOC
XXI CONGRESO INTERNACIONAL DE HISTORIA DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA
México 8-14 julio 2001

EXPERIMENTO, MÉTODO, CIENCIA Y EPISTEMOLOGÍA

1. HIPÓTESIS

Dado el manejo indiscriminado de los conceptos, es posible que al hablar de ciencia, este vocablo sea fácilmente manoseado y consecuentemente absolutizado.

2. EXPERIMENTO Y MÉTODO

Si recordamos el aporte de algunos estudiosos, observaremos cómo los términos se van precisando y las metodologías se hacen más secuenciales.
Francisco Bacon (1561-1625) muestra el camino de la ciencia con su expresión "experientia literata" (verdadera soberana en las ciencias); pero no la experiencia vaga cuyos descubrimientos[0] no conducen a fundamentos empíricos, sino, la experiencia razonada, sabia y circunstanciada, que procede con método y orden (*rite et ordine*) y se eleva hasta los axiomas generales que interpretan la naturaleza. Va "ab experimentis ad experimenta"[1].
Galileo Galilei (1564-1642) habló de "*experiencia sensata*", atacó el dogmatismo y el *Ipse dixit*, la "*autoridad desnuda*", pero no las razones de Aristóteles, quien siempre mostró argumentos y demostración. Contra los dogmáticos y librescos aristotélicos, afirmó: es "*el mismo Aristóteles*" quien "*antepone* (...) *las experiencias sensatas a todos los razonamientos*". Y añade: "*no cabe la menor duda de que, si Aristóteles viviese en nuestra época, cambiaría de opinión. Esto se deduce manifiestamente de su propio modo de filosofar: cuando escribe que considera que los cielos son inalterables, etc., porque en ellos no ha visto engendrarse ninguna cosa nueva ni desvanecerse ninguna cosa vieja, nos da a entender implícitamente que, si hubiese visto uno de estos accidentes, habría considerado lo contrario, anteponiendo, como conviene, la experiencia sensata al razonamiento natural*"[2].
Claude Bernard (1813-1878) en "*Introduction à la médicine expérimentale*" (1865) anotó que la hipótesis es el instrumento auxiliar que estimula la experimentación y verificación. Pues, el adjetivo "experimental" significa: lo que hace uso del experimento, o sea la observación ordenada. Por su obra se dice "*ciencias experimentales*". La mera experiencia, equivalente a lo puramente empírico.
La experiencia científica es el experimento, gran idea de Galileo. Jules Tannery (1848-1910) subrayó el carácter convencional y los límites de la ciencia frente a la realidad; pues legítimamente la ciencia no puede darnos a conocer la realidad en sí. Para Pierre Duhem (1861-1916) las teorías científicas son meras construcciones en función pragmática; y como analítico del pensamiento medieval, lo presentó como precursor del pensamiento científico moderno, concibiéndolo como una evolución de las escuelas de Oxford y de París. Para otros, la física de Aristóteles, Buridán y Nicolás Oresme, estuvo muy cercana a la experiencia del sentido común. Pero la experiencia de Galileo es el experimento; y "*el experimento*, sostiene A. Koyré, *es un interrogar metódico a la naturaleza, que presupone y exige un lenguaje en el que se formulan preguntas y un vocabulario que nos permita leer e interpretar las respuestas. Según Galileo, como es sabido, debemos hablar con la Naturaleza y recibir sus respuestas mediante curvas, círculos, triángulos, en un lenguaje matemático o, más precisamente, geométrico, no en el lenguaje del sentido común ni en el de los símbolos*"[3].
Según A. Pasquinelli y G. Tabarroni, el método de Galileo es una observación adecuada, organizada y de razonamiento riguroso, que contribuyó al desarrollo de la ciencia de la naturaleza. La mente no se somete a una experiencia científica, la hace, la proyecta y la lleva a cabo para

---

[0] Formados con ligereza a partir de observaciones causales incompletas
[1] Bacon Francisco, Novum Organum
[2] Reale Giovanni y Darío Antiseri, Historia del pensamiento filosófico y científico, Ed. Herder, T. II, Barcelona, 1992, p. 248.
[3] Ibid. t. II, p. 254

comprobar si la suposición concuerda con el objeto, como manifiesta E. Cassirer, transformando una casualidad empírica en algo necesario, regulado por leyes.
Alberto Michelson[4] (1852-1931) experimentó la constancia de la velocidad de la luz, punto fuerte de la teoría de Einstein sobre la relatividad.
Galileo distinguió los experimentos practicables y los experimentos mentales o imaginarios. Los primeros son técnicamente realizables, controlan una teoría mediante observaciones consecuenciales[5]. Los segundos son experimentos impracticables debido a que sus condiciones no pueden darse. Estos experimentos no son inútiles, sino lo contrario. De ahí la importancia de considerar su uso. Galileo los utilizó críticamente.
Karl Popper manifestó que su utilización no es justificativa, sino crítica; y realizando un estudio sobre las investigaciones metafísicas desde el atomismo, pasando por los trabajos de Faraday, Maxwell, Einstein, De Broglie y Schrödinger, en el campo biológico y psicológico, sustentó que "*incluso aserciones puramente existenciales se han mostrado en ocasiones como inspiradoras y fructíferas para la historia de la ciencia, aunque no hayan llegado a formar parte de ésta. Pocas teorías metafísicas han influido más sobre el desarrollo de la ciencia que aquel puramente metafísico que afirma: "existe una sustancia que puede convertir en oro los metales viles (la piedra filosofal)", aunque no sea falsable, nunca se haya verificado y nadie crea en ella*".[6]
El experimento no puede realizarse sin método. El método aristotélico no estuvo a la altura de la tarea; influido por la juventud fue poco crítico, le faltó unidad, mezcló los campos (filosófico y científico) traicionando la preocupación profunda de su autor: con el ardor de una búsqueda documental gigantesca. Sobre este método P. Brunet afirma: "*Por la preponderancia que concede a la investigación de los conocimientos, es decir, de los fenómenos que acompañan al hecho estudiado, y que, aprehensibles por los sentidos, forman la base del conocimiento científico, el estagirita llega a reconocer a la observación metódica el papel primordial en las ciencias de la naturaleza*"[7].
Según Georges-Louis Buffon (1707-1788) el método consiste en: recurrir a las observaciones, reunirlas distinguiendo lo esencial de lo accesorio, enlazarlas por fuerza de las analogías, para formarse el plan de explicación mediante la combinación de todas sus relaciones, que se presentan en el orden más natural.
Kaplan sustenta que "*la característica distintiva del método es la de ayudar a comprender en el más amplio sentido, no los resultados de la investigación, sino el propio proceso de investigación*"[8].
Por tanto, el método está constituido por el conjunto de operaciones intelectuales por las que una disciplina trata de alcanzar, demostrar y verificar las verdades que persigue.

3. CIENCIA Y EPISTEMOLOGÍA

La ciencia es lo que es porque avanza con método definido, fundando y comprobando sus teorías a través de las reglas que constituyen el método científico que, según Galileo, incluye experiencias sensibles y demostraciones necesarias. Sensibles, porque vivimos u observamos. Demostraciones, porque argumentan y parten de una hipótesis (definición físico-matemática) para inducir con rigor aquellas consecuencias dadas en la realidad. Con el anteojo, Galileo trató de potenciar y perfeccionar la vista natural.
El "*Dime cómo te buscan y te diré quién eres*"[9] (humorada que Bachelard aplica al electrón) expresa la importancia del método científico, que precisa su objeto formal, al entrar en contacto con la realidad, tomar como punto de partida el método y descubrir el nivel al que apunta. La ciencia define su ámbito y objeto, al definir su método.

---

[4] Premio Nobel de física en 1907 y dedicado al estudio de los fenómenos luminosos, realizó importantes observaciones sobre los movimientos interferenciales de la luz, gracias al interferómetro que inventó.
[5] Probó que el anteojo brinda imágenes verídicas; probó la ley del movimiento uniformemente acelerado; entre otros.
[6] Reale Gionavanni y Dario Antiseri, Historia del pensamiento filosófico y científico, Ed. Herder, t. III, Barcelona, 1992, p. 900.
[7] Ver La science dans l'antiquité et le Moyen Age, en Histoire de la science, 1957.
[8] Citado por R. Robinson, en Definition, Oxford, Clarendon Press, 1950, 13.
[9] Bachelard Gaston, Essai d'une philosophie du nouvel esprit scientifique, 1940.

Pero, ¿qué es el método de la ciencia? Es un método operatorio, una experimentación que concluye con una medida. Frente al conocimiento vulgar (basado en sensaciones) participa en lo que tiene de subjetivo, de personal para el observador y de incomunicable. La sensación es el encuentro vivo entre un fenómeno y un ser humano (acto común de quien siente y de lo sentido, decían los escolásticos); a partir de ella, es difícil separar lo que viene del observador de lo que se da en el objeto sentido. Fernand Renoirte (1894-1958) afirma: "*si algo mío hay en una sensación, hay que reconocer que me instruye a la vez acerca del objeto material que conozco y acerca de mí mismo que lo conozco*"[10].

El método operatorio, como medio de encuentro con el mundo, instrumento apropiado, especie de intérprete, sustituye al órgano sensorial al emplear un proceso material capaz de mostrar imparcialmente el desarrollo del fenómeno percibido (dilatación de una columna de mercurio para la temperatura, despliegue de un espectro luminoso para los colores, etc.). El método operatorio realiza la lectura de un cuadrante, de un gráfico, advierte la coincidencia de dos rasgos, conserva radicalmente un carácter sensorial elemental, por lo menos de orden visual.

El método científico no es una técnica instrumental y material; es una operación del espíritu, una manera de pensar y de enfocar el acceso a la realidad. El instrumento material es sólo la expresión de esa intención del espíritu, la encarnación de una idea directriz y de un proyecto interrogador. La idea que preside la construcción y el empleo del instrumento deriva de la definición operatoria de la ciencia para ponerse en contacto con la naturaleza e interrogarla.

Este método revela considerables ventajas:

1º Posibilita que la ciencia alcance su fin, asegurándole, desde su partida, una imparcialidad objetiva. Logra su ideal y llega a resultados universales y comunicables, que la sensación y percepción no pueden procurar. F. Renoirte afirma: "*para comprender mejor que las propiedades físicas son definidas únicamente por la descripción de sus procedimientos de medida, se puede imaginar una oposición a propósito de una propiedad cualquiera. Un interlocutor dice: 'Esto está caliente', 'Eso es verde', 'Aquel instrumento musical da un la', 'La corriente pasa'. Otro interlocutor enuncia proposiciones contradictorias. La sabiduría de las naciones, que desespera de ponerlos de acuerdo, concluirá: 'De gustibus et coloribus non est disputandum'. Pero el físico no prestará oídos a la disputa; abrirá el armario de los instrumentos y sacará de él un termómetro, un espectroscopio, un marcador de presión y un amperímetro; aplicará a los objetos en estudio los procedimientos de medida que definen las propiedades físicas, y proclamará: '17 grados centígrados; ángulo de refracción, 7 grados 25 minutos; 870 vibraciones por segundo; 5 amperios'. Y nadie discutirá... Si se toca en la misma sala fría un trozo de madera y después un trozo de hierro, el segundo da una sensación de más frío que el primero. El termómetro muestra que ambos tienen la misma temperatura. Un estudiante interesado por la lección del día o recién despertado de una modorra exclama: '¡Qué corta ha sido hoy la clase!' Otro, cansado o aburrido, suspira: 'Qué larga!' El físico mira discretamente su reloj y zanja la cuestión: 'Han pasado treinta y cinco minutos*"[11].

2º Amplía la información sobre el mundo. Registra el fenómeno observado en ámbitos inaccesibles para nuestros sentidos, al tener éstos una receptividad limitada. Por ello, desde un punto de vista sensorial, hablar de una temperatura de 500 grados o de 1.500 no tiene ningún significado: en uno y otro caso, mi receptor sensorial se achicharraría sin matiz apreciable para él.

3º La información instrumental revela categorías insospechadas de fenómenos, porque no dicen nada a nuestros sentidos que permanecen totalmente cerrados (el magnetismo, las vibraciones electromagnéticas fuera de las luminosas, los ultra-sonidos, etc.). La técnica operatoria sustituye a nuestros sentidos en la apreciación de los fenómenos, los prolonga más allá de sus capacidades (microscopio, telescopio) e incluso logra nuevos ámbitos de la naturaleza, situados fuera de los registros percibidos por los sentidos (los detectores electromagnéticos).

La precisión, exactitud y un meticuloso cuidado en la experimentación, son atributos del método científico.

La experiencia científica está constituida por teorías que instituyen hechos y por hechos que controlan teorías. Los griegos, fundadores de la ciencia, la orientaron hacia el porvenir. Francisco Bacon (1561-1626) bosquejo un mapa-mundi del universo intelectual clasificando las ciencias, según las facultades del alma humana: A la memoria se refiere la

---

[10] Renoirte Fernand, Eléments de critique des sciences et cosmologie, 1945.

[11] Ibid.

historia, civil y natural, de monstruos y anormales (tetralogía) y la historia de las artes y de técnicas (tecnología). A la imaginación responde la poesía que interpreta fábulas y mitos, prepara el camino a la filosofía natural. A la razón se refiere la filosofía, con su objeto: Dios, naturaleza y hombre. La ciencia de la naturaleza comprende: la física, ciencia de causas materiales y eficientes; la matemática, ciencia auxiliar; y la mecánica, ciencia práctica. La ciencia del hombre se subdivide en ciencia: del intelecto o lógica, de la voluntad o moral, y de los hombres reunidos en sociedad o política.

Frente a la falsa ciencia de la Cábala y naturalista, sentencio: "*He hecho de la ciencia entera mi dominio. Quería liberarla de dos especies de bribones: unos, que la corrompen con sus frívolas disputas, sus refutaciones, su verbosidad; otros, con sus experiencias ciegas, sus tradiciones orales y sus imposturas*"[12].

Para Bacon, la ciencia debe responder a una lógica nueva, que proceda por inducción y parta del análisis para llegar a la síntesis mediante la experiencia. La primera es la metafísica cuyo objeto es buscar las formas que constituyen la diferencia, la natura naturans, la fuente de emanación y de ley[13], es decir, lo que hay de eterno, inmutable y universal en la naturaleza[14]; la física, cuyo objeto es buscar la causa eficiente de la materia, de los procesos y de los esquematismos latentes, supone la simple existencia, el movimiento y la necesidad natural; la metafísica supone la intención y la idea[15].

Para los innovadores del siglo XVII, la ciencia no descubre las esencias. René Descartes (1596-1650) pretendió una ciencia deductiva que sustituyera la de Aristóteles; redujo la esencia a la extensión. Sus colegas[16] limitaban su proyecto al estudio cuantitativo de los fenómenos, sin llegar al fondo.

Voltaire (1694-1778), de la física de Newton (1642-1727), retomó la idea de que en ciencia todo necesita de experiencia ayudada del cálculo, y que el espíritu debe afirmar lo que sabe por la observación y expresarse en términos de matemática.

Louis de Broglie sustenta: "*la gran maravilla del progreso de la ciencia es que éste nos ha revelado una concordancia entre nuestro pensamiento y lo real, una cierta posibilidad de captar, con ayuda de los recursos de nuestra inteligencia y de las reglas de nuestra razón, las relaciones profundas que existen entre los fenómenos... No nos asombramos lo bastante del hecho de que sea posible alguna ciencia*"[17].

Según Albert Einstein, las ciencias coordinan experiencias y forman un sistema lógico; "*puesto que la ciencia no puede definir sus objetos sino por las operaciones de medida, se deduce que sólo éstas representan lo real... Pues la ciencia no conduce a un conocimiento radical; su perspectiva es forzosamente parcial y limitada*"[18]. Niels Bohr (1885-1962) propuso el modelo atómico sobre la idea de la cuantificación sustentando que la ciencia extiende el área de nuestra experiencia y la somete a un orden. Según Marcelino Berthelot (1827-1907), "*la ciencia es la benefactora de la humanidad..., ella reclama hoy, a la vez, la dirección material, la dirección intelectual y la dirección moral de las sociedades*"[19].

Para Evandro Agazzi, "*cada ciencia recorta el propio ámbito de objetos no en el sentido de atribuirse una competencia sobre un determinado conjunto de 'cosas', sino en el sentido de atenerse a una lista de predicados específicos y al servirse de éstos habla de diversas cosas*"[20].

*Según Chalmers, "*no es lícito defender o rechazar áreas de conocimiento porque no se ajustan a algún criterio prefabricado de cientificidad... No hay ningún método que permita probar que las teorías científicas son verdaderas ni siquiera probablemente verdaderas*"[21].

---

[12] Carta de F. Bacon a su tío lord Burghley, 1592.

[13] Bacon Francisco, Novum Organum.

[14] Ibid.

[15] De Dignitate et augmentis scientiarum.

[16] Gassendi y Mersenne

[17] L. De Broglie, Physique et microphysique, A. Michel, 1931, p. 229-230, citado por J. M. Aubert.

[18] J. M. Aubert, Filosofía de la naturaleza, Ed. Herder, Barcelona, 1987, ps. 268 y 284

[19] Science et libre pensée, 1905.

[20] Citado por Giuseppe Flores en Diccionario de Ciencias de la Educación, 1990, p. 1312.

[21] Qué es esa cosa llamada Ciencia, 1984

Para Jaspers, la ciencia "*es el conocimiento metódico, cuyo contenido es, indefectiblemente, cierto y universalmente válido a la vez*"[22].
El hombre de ciencia, mediante la abstracción y la incertidumbre de sus conclusiones, no se engaña, tiene conciencia de conseguir el conocimiento objetivo que está al alcance de sus medios; sin hablar del descubrimiento de invariantes universales absolutas, que expresan un aspecto objetivo de la realidad (invariancia de la velocidad de la luz, cuanto de acción de Planck, etc.), sabe que lo observado es todo un complejo resultante de dos datos plenamente objetivos: el fenómeno mismo tal como existe en sí, y la técnica de observación que interfiere con él, que se ofrecen indisolublemente ligados a su esfuerzo y comprensión.
La ciencia realiza este carácter; se ha desarrollado mediante equipos de trabajo, cada vez más especializados y estrechamente solidarios y ha entrado en el fenómeno general de la "socialización". Según Fernand Renoirte (1894-1959), "*no deja de ser cierto que la ciencia, aunque lo expresa todo en números, no es exclusivamente cuantitativa y matemática, pues el estudio físico del mundo material se efectúa con ayuda de muchos procedimientos de medida que son cualitativamente diferentes*"[23].
Según J. Ullmo, "*la ciencia, busca sus objetos, los construye, los elabora; no los encuentra hechos, dados en la percepción o en la experiencia inmediata*"[24]. No es contemplación pasiva, sino una actividad operatoria, supone un objeto exterior al hombre, susceptible de ser el término de esa actividad: Ullmo sustenta: "*lo real no es una hipótesis metafísica, sino, para la ciencia en acto, un instrumento de pensamiento, la hipótesis de trabajo por excelencia. La ciencia avanza porque tiende hacia la realidad objetiva*"[25].
La ciencia tiene su verdad propia, dependiente del nivel ontológico que ella alcanza, y que no es el del sentido común o el de la metafísica. En el saber científico, querer reconocer a toda costa el grado de ser (de verdad) de los demás saberes, sólo proviene de un simplismo craso que ignore la complejidad de lo real. Respetar en cada tipo de conocimiento su propio tipo de verdad es la mejor manera de respetar la verdad en sí.
La ciencia está en evolución; las dificultades actuales de la mecánica cuántica y de los campos, la búsqueda de una teoría unitaria son la mejor prueba de ello. La reflexión filosófica puede aportar una luz que permita situar el problema en su verdadero contexto.
La transformación que la ciencia opera ante nuestros ojos, las energías enormes cuya liberación ella permite, muestra que la inteligibilidad de la ciencia no es ilusoria, no es pura obra del espíritu sin vinculación con lo real. El hombre de ciencia tiene la impresión de que los resultados de su esfuerzo son obra de su pensamiento y respuesta a la naturaleza, en una interacción misteriosa.
Según Madeleine Grawitz, "las ciencias no se desarrollan en un vacío social. Si influyen en el proceso de la mente humana y modifican las civilizaciones mediante sus consecuencias técnicas, nacen también en un momento dado de la historia, utilizan los medios de experiencia y de reflexión que les ofrece su época y tropiezan con obstáculos filosóficos, religiosos, políticos o sociales que ésta les opone"[26].
En este contexto, la epistemología se constituye un examen de las condiciones y posibilidades de la ciencia. En el sentido antiguo, la epistemología incluía el análisis filosófico de todo lo que la inteligencia humana podía alcanzar. Por ello, era significativa la distinción entre ciencia (conocimiento de la idea, que es, pues, la realidad, la verdad: ἀλήιᾳ) y opinión (δοξα, que es conocimiento de lo concreto, es decir, la sombra de la idea).
Después del enorme trabajo de los antiguos y medievales, el pensar, de filosófico, se vuelve científico. Entonces es preciso preguntarse ¿cuáles son los nuevos procedimientos que sigue?. No sólo la física se constituye como ciencia del mundo en sustitución de la filosofía, sino que se verifican algunos profundos cambios de método. Si la filosofía se fundamenta en el razonamiento, la física se basa en la observación y en la experimentación; la epistemología analiza esos cambios de los mecanismos del pensamiento.
Para Cl. Bernard se requiere observación, hipótesis y experimentación, mientras que los lógicos y físicos modernos piensan que la hipótesis es el verdadero punto de partida. Debemos alejarnos de las ideas preconcebidas. Si se quiere realizar plenamente una investigación, debe saberse lo que se

---

[22] Citado por G. Gusdorf en De l'histoire des Sciences à l'histoire de la pensée, Payot, 1966, p. 13.
[23] Eléments de critique des sciences et cosmologie, 1945.
[24] La pensée scientifique modernne, Ed. Flammarion, 1958.
[25] Ibid.
[26] Métodos y técnicas de las ciencias sociales, Ed. Hisoano Europea, Barelona, t. I, 1975, p.47.

hace y por qué se hace. Según Cl. Bernard la mayoría de errores teóricos provienen de errores de hecho.

Si Max Weber opuso al reformismo social de su época la neutralidad axiológica, hoy se busca que las técnicas utilizadas se conviertan en el objeto de la vigilancia epistemológica. Por ello se debe indagar sobre la ideología implícita del investigador, sin sospechar que, en una forma menos aparente, se ha infiltrado el enemigo en las filas de los que debieran combatirlo: los instrumentos, que se supone objetivos del conocimiento científico. Hay, pues, que perder esa ilusión y tomar conciencia del peligro: las técnicas, símbolos de la mentalidad científica por su rigor, son no solo susceptibles de ocultar una ideología, sino, inocentemente aún, de traducir, unos supuestos previos, de dividir de antemano la realidad, y por tanto, de estar inspirados por apriorismos que debe combatirse.

Según Lalande, la epistemología es "el estudio crítico de los principios, hipótesis y resultados de las diversas ciencias, y está destinada a determinar su origen lógico, su valor y su alcance objetivo"[27]. La epistemología es, pues, un estudio *crítico* hecho *a posteriori* y centrado en la validez de las ciencias consideradas como realidades que se observan, describen y analizan. En la práctica, estos matices se han desdibujado, y la epistemología y la filosofía de las ciencias son términos usados indiscriminadamente en la actualidad.

Según G. Granger la regulación de un conocimiento de lo individual es la dificultad principal para una epistemología de las ciencias humanas y parafraseando a Einstein se subraya el dilema de las matemáticas "o hay conocimiento de lo individual, pero no es científico, o bien hay ciencia del hecho humano, pero que no alcanza al individuo". Pues, "admitiendo que el pensamiento científico consiste en estructurar un objeto, un concepto separado de la intuición inmediata, no puede, sin embargo, abstenerse indefinidamente. El pensamiento pasa por el hecho, el contacto con el mundo, el otro, los otros. Para tratar de resolver el problema, las ciencias humanas han inventado un método característico: el método clínico"[28].

El problema epistemológico fundamental es explicar cómo puede desarrollarse una determinada situación en un registro de auténtico conocimiento, sin degenerar en una técnica tosca de objetivación mecánica ni en una práctica mágica

El mundo científico contemporáneo habla de epistemología como examen de los fundamentos de la ciencia y como la disciplina que se ocupa de las relaciones entre cada disciplina. Cuando la epistemología se dirige a un sector del saber, se especializa; entonces se habla de la epistemología pedagógica, u otras.

Según G. Bachelard, "es preciso que la epistemología explique la síntesis más o menos móvil de la razón y la experiencia, aún cuando esta síntesis se presente filosóficamente como un problema desesperado"[29]. Pues, "independientemente de cuál sea el punto de partida de la actividad científica, si experimenta, hay que razonar; si razona, hay que experimentar... Con todo, el sentido del vector epistemológico nos parece bien claro. Va seguramente de lo racional a lo real, y no a la inversa, de la realidad a lo general, como profesaban todos los filósofos desde Aristóteles a Bacon". Acentúa que "la necesidad de la experiencia es captada por la teoría antes de ser descubierta por la observación"[30]. Y sustenta: "hay que reflexionar para medir, y no medir para reflexionar"[31]. Manifiesta que el pensamiento científico del siglo XIX marca un progreso frente al siglo XVIII, pues se elabora contra la sensación, y el siglo XX imagina el objeto científico frente al objeto percibido. "Antiguamente, la reflexión resistía al primer reflejo. El pensamiento científico moderno manifiesta que se resiste a la primera reflexión"[32].

Remata indicando que "la esencia misma de la reflexión es comprender lo que no se había comprendido". Pues, "científicamente se piensa en lo verdadero como rectificación histórica de un prolongado error; se piensa en el experimento como rectificación de la ilusión común y primera"[33].

Concluimos ratificando nuestra hipótesis precisando la exigencia de que la epistemología examine si una hipótesis se comprueba al finalizar la investigación, y si posee *valor heurístico* que

---

[27] Citado por Madeleine Grawitz, Op. cit., t. I, p. 9.

[28] Pensée formelle et sciences de l'homme, 1967.

[29] Le nouvel esprit scientifique, P.U.F, París, 1968, 16.

[30] Ibid., p. 6

[31] Gaston Bachelard, La formation de l'esprit scientifique,. Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective, Ed. Vrin, París, 1938, p. 113.

[32] Ibid., p. 250.

[33] Gaston Bachelard, Le nouvel esoprit scientifique, ps. 174 y 17.

conduzca al descubrimiento de leyes y establecimiento o conservación de teorías. Cuando una hipótesis no proporciona explicación alguna exenta de contradicción, y es indudablemente falsa, puede seguir existiendo como *hipótesis de trabajo*, en caso de ser útil para encontrar la verdad (caso de la evolución).

(Se envió texto el 30.05.01)
Form Confirmation
Thank you for submitting the following information:
autor: Ramón R. Abarca Fernández
institucion: Profesor de la Universidad Católica Santa María de Arequipa (Perú)
T1: 0051 54 251602 E-mail: rabarcaf@ucsm.edu.pe
titulo: EXPERIMENTO, MÉTODO, CIENCIA Y EPISTEMOLOGÍA
B1: Send
resumen
La ponencia parte de la hipótesis: Dado el manejo indiscriminado de conceptos, es posible que al hablar de ciencia, este vocablo sea fácilmente manoseado y consecuentemente absolutizado. Aborda dos campos “experimento y método” y “ciencia y epistemología”. El primero precisa la diferencia entre experiencia vulgar y científica retomando la “experientia literata” de Bacón y la “experiencia sensata” de Galileo, con aportes de Cl. Bernard y J. Tannery, para ver la diferencia y necesidad del método como proceso racional que conduce el experimento. Se precisa la característica distintiva del método que propicia comprender el propio proceso de investigación, según M. Grawitz. El segundo, precisa la noción de ciencia como conocimiento objetivo y rasgos específicos. La ciencia, definido su método, define su ámbito y su objeto; reconoce los atributos del método científico: precisión, exactitud y meticuloso cuidado en la experimentación, sin quedarse en pura técnica instrumental. La experiencia científica se constituye por teorías que muestran hechos y hechos que controlan teorías. Para Einstein las ciencias coordinan nuestras experiencias en forma lógica. Según F. Renoirte la ciencia expresa todo en números, sin excluir lo cualitativo. Si según J. Ullmo, la ciencia busca sus objetos, los construye y los elabora, se hace necesario la epistemología que para Lalande, entre otros, es “el estudio crítico de los principios, hipótesis y resultados de las diversas ciencias, y determina su origen lógico, su valor y su alcance objetivo”. La ponencia concluye anotando que en las ciencias naturales y sociales, la epistemología examina si una hipótesis se comprueba al finalizar la investigación, y si posee valor heurístico conducente al descubrimiento de leyes y establecimiento de teorías. Cuando una hipótesis no da explicación libre de contradicción, puede seguir existiendo como hipótesis de trabajo.
Return to the form.
Enviado el 17.12.00

La ponencia parte de la hipótesis: Dado el manejo indiscriminado de conceptos, es posible que al hablar de ciencia, este vocablo sea fácilmente manoseado y consecuentemente absolutizado.
Aborda dos campos “experimento y método” y “ciencia y epistemología”. El primero desea precisar la diferencia entre experiencia vulgar y experiencia científica retomando la “experientia literata” de Bacón y la “experiencia sensata” de Galileo, con algunos aportes de Cl. Bernard y J. Tannery, entre otros, para ver la diferencia y necesidad del método como proceso racional que conduce el experimento.
El aporte de Kaplan permite precisar la característica distintiva del método que propicia comprender, no los resultados de la investigación, sino el propio proceso de investigación, según expresa M. Grawitz.
El segundo campo busca precisar la noción de ciencia como conocimiento objetivo con sus rasgos específicos. Pues la ciencia, definido su método, de hecho define su ámbito y su objeto; reconociendo que los atributos del método científico son la precisión, la exactitud y un meticuloso cuidado en la experimentación, sin quedarse en pura técnica instrumental y material
La experiencia científica está constituida por teorías que instituyen hechos y por hechos que controlan teorías. Según Einstein "el objeto de todas las ciencias es coordinar nuestras experiencias y formar con ellas un sistema lógico". Según F. Renoirte "no deja de ser cierto que la ciencia, aunque lo expresa todo en números, no es exclusivamente cuantitativa y matemática, pues el estudio físico del mundo material se efectúa con ayuda de muchos procedimientos de medida que son cualitativamente diferentes".
Si según J. Ullmo, la ciencia busca sus objetos, los construye y los elabora, se hace necesario la epistemología que para Lalande, entre otros, es “el estudio crítico de los principios, hipótesis y resultados de las diversas ciencias, y determina su origen lógico, su valor y su alcance objetivo”.

La ponencia concluye anotando que en las ciencias naturales y sociales, la epistemología examina si una hipótesis se comprueba al finalizar la investigación, y si posee *valor heurístico* conducente al descubrimiento de leyes y establecimiento de teorías. Cuando una hipótesis no da explicación libre de contradicción, puede seguir existiendo como *hipótesis de trabajo*.

BREVE CURRICULUM

Ramón R. Abarca Fernández nació el 05-05.1938 en la Provincia de Castilla, Dpto. de Arequipa (Perú).

Cursó estudios de Filosofía y Ciencias Sociales en la Universidad de Santo Tomás de Aquino de Roma – Italia, optando el grado de Doctor en Ciencias Sociales.

Desde 1966 se dedicó a la docencia en colegios secundarios y en la Universidad Católica de Santa María de Arequipa (Perú), teniendo a su cargo asignaturas de Ciencias sociales, Filosofía y Metodología del estudio.

Como resultado de su quehacer docente e investigativo, ha presentado ponencias y conferencias magistrales en diferentes congresos y efemérides académicos nacionales e internacionales y ha publicado entre otras:

- El Vínculo Matrimonial en la Legislación y en la Sociedad Peruana, 1966 (Tesis doctoral).
- El Grupo en Acción Formadora, 1972.
- Didáctica y Religión, 1990.
- El proceso del Conocimiento Gnoseología o Epistemología, 1991.
- Filosofía Cristiana, 1992.
- Vocabulario Jurídico Latino, 1992.
- Vocabulario Didáctico, 1993.
- Filosofía y lógica, 1994.
- Vocabulario Filosófico-científico.
- El trabajo intelectual: Una metodología, 1997
- La Filosofía: Vida de la Universidad, 1997
- Por publicar: EL PROCESO DIDÁCTICO, en colaboración con el Dr. Jesús Lizárraga, 1998.
- Vocabulario del nuevo enfoque pedagógico, 2000.
- En elaboración: Las Instituciones filosóficas.

Algunas de las cuales se hallan en la Página Web http://www.ucsm.edu.pe/~rabarcaf, la misma que ha merecido la felicitación de diferentes estudiosos logrando, sin buscarlo, el ser ubicada entre las 40000 páginas que cumplen "estándares estrictos de calidad" por mostrar "los requisitos de contenido, diseño, profesionalismo, originalidad y funcionalidad" según establece el equipo de DobleU que ha evaluado "más de 100,000 sitios y sólo 40,000 se han hecho acreedores al Certificado de Calidad DobleU".

En la Universidad, además de la docencia, ha desempeñado diferentes cargos desde los menores hasta los máximos.

El E-mail: rabarcaf@ucsm.edu.pe y la página Web: http://www.ucsm.edu.pe/~rabarcaf, hacen que semanalmente absuelva un promedio de tres consultas sobre temas de educación y filosofía y metodología en general.

Galileo distinguió los experimentos practicables y los experimentos mentales o imaginarios. Los primeros son técnicamente realizables, controlan una teoría mediante observaciones consecuenciales[5]. Los segundos (sin considerar las idealizaciones geométricas - modelos geométricos de acontecimientos empíricos - que interpretan la realidad, y nos muestran el grado en que ésta se aproxima o se aleja de dichos modelos ideales 'geométricos'), son experimentos impracticables debido a que sus condiciones no pueden darse. Estos experimentos no son inútiles, sino lo contrario. De ahí que es importante observar el uso que se hace de ellos.

El método dicta formas concretas de enfocar u organizar la investigación, pero esto de forma más o menos imperativa, mas o menos precisa, completa y sistematizada.

Con la *verificación*, es decir, con la comprobación, directa o indirecta, la probabilidad existente puede aumentar y conducir, finalmente, a la certeza al excluir cualquier otra clase de explicación; entonces la hipótesis se convierte en una ley y consecuentemente en una teoría (por ejemplo, la hipótesis atómica se ha convertido en teoría atómica por múltiples comprobaciones independientes entre sí, de suerte que la existencia de átomos no es ya una suposición, sino un hecho).

La ciencia es lo que es porque avanza con método definido, fundando y comprobando sus teorías a través de las reglas que constituyen el método científico que, según Galileo, incluye experiencias

[5] Probó que el anteojo brinda imágenes verídicas; probó la ley del movimiento uniformemente acelerado; entre otros.

sensibles y demostraciones necesarias. Sensibles porque vivimos u observamos. Demostraciones porque argumentan y parten de una hipótesis (“ex suppositione” definición físico-matemática del movimiento uniforme), para inducir con rigor aquellas consecuencias (demostración concluyente de muchos accidentes) que se dan en la realidad. Con el anteojo, Galileo trató de potenciar y perfeccionar la vista natural.

Bacon La cienciala de Dios es la teología, que tiene por objeto la teología natural que estudia a Dios como autor de la naturaleza, y a los ángeles o a los espíritus.
Galileo, Arist’oteles Lo importante es entender que son válidas y escritas por Aristóteles.
Bacon (1561-1625 "*interpretatio naturae, sive novum organum, ab experimentis ad axiomata*"
Francisco Bacon, fundador del empirismo, entendió la experiencia como campo de las comprobaciones y de los exámenes ejecutados intencionalmente. “La experiencia que se nos presente espontáneamente se denomina caso y si es buscada expresamente toma el nombre de experimento. Pero la experiencia vulgar no es otra cosa que, según se dice, una escoba desatada, un proceder a tientas, como el proceder de quien camina de noche de un lado a otro con la esperanza de acertar el camino justo, ent anto que sería mucho más prudente y útil esperar eldía encender una luz y de tla manera localizar el camino. El verdadero orden de la experiencia comienza al encender la luz, con él más tarde aclara elcamino, empezando por la experiencia ordenada y madura y no ya por la intermitente y de cualquier modo” (Nov. Org. I, 82) 502

Popper afirma que no existe una ley del progreso en la ciencia. Reale 897
Las leyes mismas de la naturaleza no son verificables. 899

Leyes: según la naturaleza de la realción descubierta y verificada se distinguen:
Leyes puramente numéricas, que relacionan magnitudes mensurables (ley de la caída d elos cuerpos)
leyes que determinan constantes físicas (velocidad de la luz,cuanto de acción de Planck)
leyes que precisan estructuras físicas (fórmulas químicas, estructuras cristalinas);
leyes que expresan la evolución de estructuras (en buoilogía sobre todo, embriología, paleontología; de sistemas físicos (entroía, evolución de las estrellas).
Según el grado de certeza alc anzado se distinguen esencialmente dos tipos de leyes:
las leyes exactas, que se verifican en cada caso individual o expresan una real causalidad entre fenómenos
las leyes estadísticas, en oposicióna las anterioes, se distinguen coneta expresión las que sólo se refieren a grandes conjuntos y no alcanzan más que un valor medio (sociología, antropometría), o unas leyes que no alcanzan en un fenómeno individual mas que una probabilidad, por causa de la incertidumbre del método od elaperturbación que éste ocasione en el proceso observado. J.M. Aubert, 384

Albert in, decía: “el objeto de lasciencias es coordinar nuestras experiencias y formar con ellas un sistema lógico”. Raymond Nogar, 334

N. Bor afirmaba: “la labor de la ciencia consiste en extender el área de nuestra experiencia y someterla a un orden” (citado por G. Holton en Introduction to Concepts and Theories in Physical Science, 1952). R. Nogar, 334

La célebre expresión de Kant: "Las condiciones a priori de una experiencia posible en general son al mismo tiempo las condiciones de la posibilidad de los objetos de la experiencia"

. Estos son los argumentos del personaje que representa a Galileo: "Si tuviésemos dos móviles, cuyas velocidades naturales fueren desiguales, es evidente que si juntásemos el más lento con el más veloz, éste último sería arrastrado en parte por el más lento, y el lento sería acelerado en parte por el más rápido". Así, "si esto es así, también es verdad que si una piedra grande se mueve, por ejemplo, con ocho grados de velocidad, y una más pequeña con sólo cuatro, si se juntan las dos, el conjunto de ambas se moverá con una velocidad inferior a ocho grados: empero, las dos piedras juntas conforman una piedra mayor que la primera, la que se movía con ocho grados de velocidad. Por lo tanto, este conjunto (mayor que la primera piedra sola) se moverá más lentamente que la

primera sola, menor que ella, lo cual es contrario a vuestra suposición". Como el razonamiento toma pie en esta suposición de Aristóteles, ésta se ve refutada: se ha comprobado que es absurda. En el experimento imaginario de Galileo se encuentra un modelo perfecto del mejor uso que se puede dar a los experimentos imaginarios. Se trata del uso crítico". Galileo, que se veía obligado a destruir la base empírica de la concepción aristotélico-ptolemaica, tenía una gran necesidad de experimentos imaginarios como el que acaba de analizar Popper (Tomado de G. Reale y D. Antiseri, ibid. 256).

Popper Prueba la falsedad de la suposición aristotélica de que la velocidad natural de un cuerpo más pesado es mayor que la de un cuerpo más ligero (Tomado de G. Reale y D. Antiseri, ibid. 256).

Bachelard: “Todo pensamiento no científico es un pensamiento hiperdeterminado”, (La formation de l’esprit scientifique, Vrin, 5ª Ed. París, p. 891967)
“Desde el momento en que se manifiesta una dificultad importante, puede estar uno seguro de que al darle la vuelta tropezará enunobstáculo opuesto. Naturalemente, ua regularidad semejante en la dialéctica de los errores no puede proceder del mundo objetivo. En nuestra opinión, propieve de la actitud polémica delpensamiento científico ante la ciudad sabia” La formsation..., p 20
“La onda es un tablero d efuego; el corpúsculo, una probabilidad”(Le nouvel esprit scientifique, PUF, 1968, p. 132)

A. Koyré: “el Renacimeitno ha sido una d elas épocas menos provistas de espíritu crítico que el mundo haya conocido” (Etudes d’Histoire de la Pensée scientifique, París, Cahiers des Annales, Colin, 1961)
Louis de Broglie sustenta que “la gran maravilla del progreso de la ciencia es que éste nos ha revelado una concordancia entre nuestro pensamiento y lo real, una cierta posibilidad de captar, con ayuda de los recursos de nuestra inteligencia y de las reglas de nuestra razón, las relaciones profundas que existen entre los fenómenos... No nos asombramos lo bastante del hecho de que sea posible alguna ciencia” (L. De Broglie, Physique et microphysique, A. Michel, 1931, p. 229-230.
“El problema de la adecuación está en el centro del pensamiento. ¿Por qué la naturaleza da poder al espíritu humano? Desde sus primeros pasos, la ciencia ha ha plateado elproblema de justificar su éxito”. Aubert, p. 263(

Mientras se trata sólo de hipótesis, se da un grado de mayor o menor probabilidad, no existe todavía la certeza, porque el mismo estado de cosas permite a veces ser interpretado de varias maneras.
Con la *verificación*, es decir, con la comprobación, directa o indirecta, la probabilidad existente puede aumentar y conducir, finalmente, a la certeza al excluir cualquier otra clase de explicación; entonces la hipótesis se convierte en una ley y consecuentemente en una teoría; pues las ciencias nacen en un determinado tiempo de la historia, utilizan los medios de la experiencias y reflexión que les ofrece la época y tropiezan con los obstáculos filosóficos, religiosos, políticos o sociales que ésta les opone.
Bacon declaró que debe procederse inductivamente según los hechos; Descartes, deductivamente, en base a axiomas ciertos.
G. Bachelard La ciencia contemporánea se ocupa de una verdadera síntesis de las contradicciones metafísicas.

Revista IIPSI
Facultad de Psicología
UNMSM

ISSN impresa: 1560 - 909X
ISSN electrónica: 1609 - 7475
Vol. 13 - N.º 1 - 2010
pp. 173 - 196

BASES DE LA EPISTEMOLOGÍA A COMIENZOS DEL SIGLO XXI

FOUNDATIONS OF EPISTEMOLOGY IN EARLY XXI CENTURY

Miguel Martínez Miguélez[1]
Universidad Simón Bolívar de Caracas, Venezuela
(Recibido el 15/01/2010, aceptado el 20/06/2010)

RESUMEN

Las realidades del mundo actual, tanto en su aspecto personal y familiar, como en el social, político, religioso y empresarial, han adquirido, en el siglo XX, un alto nivel de complejidad. Esta situación exige, para su estudio y comprensión, un enfoque de investigación transdisciplinario, integrado y sistémico, el cual, a su vez, necesita unas bases epistemológicas acordes con su propia y especial naturaleza, ya que vivimos una transformación radical del concepto de conocimiento y del concepto de ciencia, es decir, del criterio de racionalidad científica. Será objetivo fundamental de este estudio clarificar e ilustrar que el problema reside en el concepto restrictivo de "cientificidad" adoptado, especialmente en las ciencias humanas, que mutila la legitimidad y derecho a existir de una gran riqueza de la dotación más típicamente humana, como los procesos que se asientan en el uso de la libertad y de la creatividad. Igualmente haremos énfasis en la necesidad de una revisión de los marcos conceptuales, teorías y métodos de la filosofía de la ciencia involucrada y tratar de aclarar los fundamentos y naturaleza de los procesos mentales psicológicos que están implícitos en ella.

Palabras clave: Epistemología; racionalidad; sistémico; transdisciplinaridad.

ABSTRACT

The realities of today's world, both in its personal and family level, as in the social, political, religious and business one, have acquired, in the twentieth century, a high level of complexity. This calls, for its study and understanding, an interdisciplinary research approach, integrated and systemic, which, in turn, needs a consistent epistemological bases with its own special nature, because we live a radical transformation of the concept of knowledge and the concept of science, i.e., the criterion of scientific rationality. It will be fundamental objective of this study to clarify and illustrate that the problem lies in the restrictive concept of "scientificity" adopted, especially in the humanities, which cripples the legitimacy and right to exist of a wealth of more typical human endowment, as processes that are based on the use of freedom and creativity. Also, we will emphasize the need for a review of conceptual frameworks, theories and methods of philosophy of science involved, and seek to clarify the rationale and nature of the psychological mental processes that are implicit in it.

Keywords: Epistemology, rationality, systemic, transdisciplinarity.

1 El Dr. Miguel Martínez M. es profesor titular de la Universidad Simón Bolívar de Caracas (Venezuela), y responsable de la línea de investigación "Epistemología y metodología cualitativa".
E-mail: miguelm@usb.ve - Web: http://prof.usb.ve/miguelm; http://miguelmartinezm.atspace.com

INTRODUCCIÓN

Las realidades del mundo actual han ido adquiriendo un nivel de *complejidad creciente* cada vez más intrincado y enrevesado. Esto está sucediendo en todas las áreas de la vida, tanto al nivel personal y familiar, como en el social, empresarial, político y religioso. El número de factores que entran en acción y las múltiples relaciones que crean entre sí exigen, para su estudio y comprensión, un enfoque *transdisciplinario*, *integrado* y *sistémico,* ya que no se trata solo de un agregado de elementos sino de componentes constituyentes que forman un *sistema* y crean un *nuevo orden*.

Será objetivo fundamental de este estudio tratar de aclarar el contenido de los términos involucrados, siguiendo no solo su etimología y la epistemología en que son usados, sino, y sobre todo, la naturaleza de los procesos mentales psicológicos que están implícitos en ellos. Igualmente seguiremos la claridad del "modelo médico": exponer, en la primera parte, lo relacionado con el *diagnóstico* de la situación actual y, después, en la segunda, aquellas sugerencias y propuestas que pudieran constituir una *terapia epistemológica* para tal situación.

Durante los últimos 20 años, la ***Unesco***, como Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura, viene insistiendo y nos viene alertando sobre una serie de ideas de **máxima relevancia** (Ciret-Unesco, 1997, 2000; Unesco, 1998). Entre esas ideas están las siguientes afirmaciones:

-— Los países en desarrollo solo lo alcanzarán con una calificada y competente *preparación de sus profesionales*.

-— La *desorientación* de la universidad es un fenómeno mundial.

-— Los cambios mundiales tienen un *ritmo acelerado*.

-— La lógica positivista y *pensamiento único* generan *pobreza*.

-— No podemos seguir parcelando el saber; necesitamos un enfoque *transdisciplinario*.

-— Es urgente una *visión* transnacional, transcultural, transpolítica y transreligiosa.

-— Debemos adoptar un *paradigma sistémico* para entender la *complejidad*.

-— Es necesario rehacer los *planes de estudio*.

-— El *diálogo* como método es imprescindible.

Todo esto nos encamina hacia una seria *reflexión* sobre los fundamentos de la ciencia, a realizar una *revisión* de sus bases y de sus marcos conceptuales, teorías y métodos.

Mc-Luhan solía decir: "yo no sé quién descubrió el agua por primera vez, pero estoy seguro que no fueron los peces". En efecto, los peces, rodeados de agua por todas partes, no la pueden ver. Tampoco nosotros podemos descubrir una realidad que damos, ingenuamente, por supuesta. Pero tenemos algo que no tienen los peces: el poder de la reflexión, que puede analizarse a sí misma.

Precisamente, I. Kant (1973) nos invita a realizar esa tarea, cuando, en la introducción de su obra máxima, *La crítica de la razón pura,* nos dice: "el maduro juicio de nuestra época

no quiere seguir contentándose con un *saber aparente* y exige de la razón la más difícil de sus tareas, a saber: que de nuevo emprenda *su propio conocimiento"* (p. 121).

Aunque esa tarea ha sido siempre la principal de la filosofía, en nuestros tiempos comenzó, en forma amplia, continua y consistente, a mediados del siglo XX. Efectivamente, hasta la década de los años 50 —salvo contadas excepciones como la de los físicos de la teoría cuántica, la de los psicólogos de la Gestalt y la de la Teoría de sistemas— el principio básico de la ciencia era el *principio de reducción,* el cual hacía consistir el conocimiento del todo en la percepción de sus partes, partes que consideraba aisladamente.

Hoy, en cambio, sabemos que no podemos buscarle soluciones *únicamente* económicas a los problemas económicos, ni soluciones *únicamente* políticas a los problemas políticos, ni soluciones *únicamente* sociales a los problemas sociales, ya que —como dice Whitehead—, "quien conoce solamente su propia disciplina ni siquiera esa disciplina conoce". En todos los campos se constata que la mayoría de los problemas no pueden resolverse al nivel en que vienen planteados, que su naturaleza forma como un *rizoma complejo* de muy variadas interacciones.

Por todo ello, la tarea a realizar no es fácil ya que, si hay algo verdaderamente difícil, es la toma de conciencia crítica de nuestros propios presupuestos, de nuestro propio punto de vista, pues frecuentemente están arraigados en un *apego afectivo*, en un *acto de fe* gratuito e inconsciente. Por esto, Kant, muy consciente de ello, recomendaba a sus alumnos que miraran no tanto a lo que la gente decía que veía, sino que miraran y examinaran el ojo de esas personas. Y el gran físico cuántico Werner Heisenberg señalaba que "nunca observamos la naturaleza de las cosas en sí mismas, sino esa naturaleza expuesta a nuestro método de investigación" (1958: 58). Este mismo físico revela que una vez Einstein le dijo: "el hecho de que usted pueda observar una cosa o no, depende de la teoría que usted use. Es la teoría la que decide lo que puede ser observado" (en Bronowski, 1979: 249).

HACIA UN NUEVO ENFOQUE DE LA CIENCIA

Necesidad de un nuevo enfoque científico

A lo largo del siglo XX hemos vivido una transformación radical del concepto de *conocimiento* y del concepto de *ciencia*. Estamos llegando a la adopción de un nuevo concepto de la *racionalidad científica*, de un nuevo *paradigma epistemológico*. El modelo científico *positivista* —que imperó por más de tres siglos— comenzó a ser cuestionado severamente a principios del siglo XX por los físicos y por los psicólogos de la Gestalt; luego, más tarde —en la segunda década— por los lingüistas, y finalmente —en los años 30, 40, 50 y, sobre todo, en los 60— por los biólogos y los filósofos de la ciencia. Todos, unos tras otros, fueron manifestando su insatisfacción con la racionalidad lineal, unidireccional, y viendo, poco a poco, la necesidad de reemplazar el *modelo axiomático* de pensar, razonar y demostrar, con su ideal puro *lógico-formal* o *lógico-matemático*, con una lógica que diera cabida a la auténtica y más empírica realidad del mundo en que vivimos y con el que interactuamos, de un mundo donde existen inconsistencias reales, incoherencias lógicas y hasta contradicciones conceptuales.

Esta es la tesis básica que defienden las diferentes *orientaciones pospositivistas*, las cuales consideran insostenible el modelo *reduccionista "variable independiente → variable dependiente"* ligadas únicamente por una relación *causal*, y la necesidad de sustituirlo por un modelo *sistémico* cónsono con la complejidad de las realidades del mundo actual.

El gran físico Erwin Schrödinger, premio Nobel por su descubrimiento de la ecuación fundamental de la mecánica cuántica (base de la física moderna), considera que la ciencia actual nos ha conducido por un callejón sin salida y que la actitud científica ha de ser reconstruida, que la ciencia ha de rehacerse de nuevo (1967). Y Heidegger (1974) sostiene que "por todas partes se han despertado hoy, en las distintas disciplinas, tendencias a poner la investigación sobre nuevos fundamentos" (p. 19).

El modelo de ciencia que se originó después del Renacimiento sirvió de base para el avance científico y tecnológico de los siglos posteriores. Sin embargo, la explosión de los conocimientos, de las disciplinas, de las especialidades y de los enfoques que se ha dado en el siglo XX, y la reflexión epistemológica, encuentran ese modelo tradicional de ciencia no solo insuficiente, sino, sobre todo, inhibidor de lo que podría ser un verdadero progreso tanto particular, como integrado de las diferentes áreas del saber.

Por todo ello conviene enfatizar que esta situación no es algo superficial, ni coyuntural; el problema es mucho más profundo y serio: su raíz llega hasta las estructuras *lógicas* de nuestra mente, hasta los procesos que sigue nuestra *razón* en el modo de conceptualizar y dar sentido a las realidades; en consecuencia, este problema *desafía* nuestro modo de entender, *reta* nuestra lógica, reclama un *alerta*, pide mayor *sensibilidad* intelectual, exige una actitud *crítica* constante, y todo ello bajo la *amenaza* de dejar sin rumbo y sin sentido nuestros conocimientos considerados como los más seguros por ser "científicos". El conocimiento no es, en pocas palabras, un *reflejo especular* de "lo que está allá afuera"; el conocimiento es el resultado de un elaboradísimo proceso de interacción entre un estímulo sensorial (visual, auditivo, olfativo, etc. o un contenido de nuestra memoria) y todo nuestro mundo interno de valores, intereses, creencias, sentimientos, temores, etc.

De esta manera, el problema principal que enfrenta actualmente la investigación y su metodología tiene un fondo esencialmente *epistemológico*, pues gira en torno al concepto de *conocimiento* y de *ciencia* y la respetabilidad científica de sus productos: el conocimiento de la verdad y de las leyes de la naturaleza. De aquí, la aparición, sobre todo en la segunda parte del siglo XX, de las corrientes *posmodernistas*, las *posestructuralistas*, el *construccionismo*, el *desconstruccionismo*, la *Teoría crítica*, el *análisis del discurso*, la *desmetaforización del discurso* y, en general, los planteamientos que formula la *Teoría del conocimiento*.

Nuestro objetivo fundamental, aquí, será clarificar e ilustrar que el problema reside en el concepto restrictivo de *cientificidad* adoptado, especialmente en las ciencias humanas, que mutila la legitimidad y derecho a existir de una gran riqueza de la *dotación más típicamente humana*, como los procesos que se asientan en el uso de la *libertad* y de la *creatividad*. Esta gran riqueza de dotación exige en el investigador, por un lado, una gran *sensibilidad* en cuanto al uso de métodos, técnicas, estrategias y procedimientos para poder captarla, y, por el otro, un gran *rigor, sistematicidad y criticidad*, como criterios básicos de la *cientificidad* requerida por los niveles académicos.

Debido a los arduos debates epistemológicos durante las cinco primeras décadas del siglo XX, en la década de los años 60 se desarrollan *5 Simposios internacionales sobre filosofía de la ciencia* para estudiar a fondo este extremadamente difícil problema que constituía un auténtico cambio de paradigma epistémico. Estos simposios terminan afirmando, especialmente el último (de 1969), que "ha llegado la hora de ir mucho más allá de la imagen estática, *instantánea*, de las teorías científicas a la que los filósofos de la ciencia se han autolimitado durante tanto tiempo", ya que la *concepción heredada*, con el positivismo lógico que implica, "ha sido refutada", "es fundamentalmente inadecuada e insostenible y debe sustituirse", ha sufrido "un rechazo general", y por ello "ha sido abandonada por la mayoría de los filósofos de la ciencia" (Suppe, 1979, pp. 16, 89, 145, 149).

Según Echeverría (1989: 25) este último simposio, con estas y otras muchas ideas, "levantó el *acta de defunción* de la concepción heredada (el positivismo lógico), la cual, a partir de ese momento, quedó abandonada por casi todos los epistemólogos", debido, como señala Popper, *"a sus dificultades intrínsecas insuperables"* (1977: 118). En ese ataúd memorable se introdujeron muchas ideas que, sin embargo, siguen circulando en nuestros medios académicos como "conocimientos científicos", cuando en realidad no son más que cadáveres ambulantes. Es muy grande el daño que podemos hacer a nuestros estudiantes por falta de actualización epistemológica y basándonos en una "racionalidad" anacrónica y endiosada (la diosa razón del siglo de las Luces) que, más que una auténtica razón, está constituida por *hábitos* y hasta *rutinas* mentales.

Por todo ello, conviene oír la solemne declaración pronunciada más recientemente (1986) por James Lighthill, presidente de la *International union of theoretical and applied mechanics,* es decir, la Sociedad internacional actual de la mecánica, a cuya orientación ideológica perteneció el mismo Heinrich Hertz, descubridor de las ondas hertzianas y creador fundamental del método científico tradicional.

Aquí debo detenerme y hablar en nombre de la gran fraternidad que formamos los expertos de la mecánica. Somos muy conscientes, hoy, de que el entusiasmo que alimentó a nuestros predecesores ante el éxito maravilloso de la mecánica newtoniana los condujo a hacer generalizaciones en el dominio de la predictibilidad (…), que reconocemos ahora como *falsas*. Queremos colectivamente *presentar nuestras excusas* por haber inducido a error a un público culto, divulgando, en relación con el determinismo de los sistemas que satisfacen las leyes newtonianas del movimiento, ideas que, después de 1960, se han demostrado *incorrectas* (p. 38).

Esta confesión no necesita comentario alguno, pues como dice el lema de la justicia procesal, "a confesión de reo, relevo de pruebas".

El conocimiento y sus procesos mentales

Según la *psicología del pensamiento,* nuestra mente puede realizar una percepción y su consiguiente conocimiento de la realidad de tres formas: 1) centrándose en un elemento o parte de la misma (por ejemplo, el ojo, la nariz, etc. de un rostro), 2) captando todo el rostro (el *sistema* que forman todos sus elementos), y 3) percibiendo la esencia como concepto universal de lo que es la fisonomía del ser humano.

Es esta última realidad la que busca la ciencia; es este concepto de lo esencial el que fundamenta el progreso y la cultura de las civilizaciones, y a su búsqueda se dedica toda investigación, digna de tal nombre, elaborando síntesis teóricas de las realidades que estudia, ya sea por medio de analogías y metáforas o, también, creando *modelos* o, incluso, verdaderas teorías.

La primera de las percepciones señaladas arriba, la *visión atomística de la realidad,* tiene una larga historia. Renè Descartes, en su *Discurso del método* (1983, orig.1637)*,* expresa una *idea rectora* que pone como segunda regla: "dividir cada una de las dificultades en tantas partes como sea posible y necesario para mejor resolverlas". Igualmente señala que "la diversidad de nuestras opiniones no viene del hecho que unos seamos más razonables que otros, sino del hecho que conducimos nuestros pensamientos por *vías diferentes* y no consideramos las *mismas* cosas". También Newton expresó la gran ley de la gravitación universal con una sola fórmula matemática sintetizando magníficamente con ella las obras de Copérnico y Kepler, e, igualmente, las de Bacon, Galileo y Descartes. Newton, después, *supuso* que las normas generales que parecen obedecer los cuerpos de tamaño intermedio son también verdad para *cada partícula* de materia, sea cual sea su clase y tamaño. Las ideas de Descartes y de Newton se mantuvieron, en su esencia, hasta la década de los años 60 del siglo XX, y, más específicamente, hasta 1969, año del *V Simposio internacional sobre filosofía de la ciencia* ya señalado.

En efecto, Fritjof Capra, físico actual, puntualiza (1992) que la teoría cuántica nos obliga a ver el universo, no como una colección de objetos físicos, sino más bien como una *red compleja de relaciones* entre las distintas partes de un todo unificado; estos aspectos los veremos más adelante en profundidad.

Popper clarifica esta situación al decir: "en los años veinte comprendí lo que la revolución einsteniana significó para la epistemología: si la teoría de Newton, que estaba rigurosamente probada y que se había corroborado mejor de lo que un científico nunca pudo soñar, se reveló como una hipótesis insegura y superable, entonces no había ninguna esperanza de que cualquier teoría física pudiese alcanzar más que un *estatus* hipotético, o sea una aproximación a la verdad" (Rivadulla, 1986: 297).

Pero este estado de cosas plantea una interrogante muy seria a nuestra docencia universitaria, que se podría concretar en la siguiente pregunta: ¿hasta dónde los conocimientos que transmitimos están anclados en una sólida y firme base crítica, en un paradigma epistémico coherente y defendible con los mejores argumentos disponibles hoy en día, y hasta qué punto, en cambio, esos "conocimientos" son solo la continuación de la *inercia mental* que rige gran parte del comportamiento humano? Es posible, entonces, que sigamos llenando nuestras revistas y nuestras hemerotecas con publicaciones de trabajos que no resisten una crítica epistemológica seria y actualizada; es muy posible, también, que sigamos trabajando y divulgando hallazgos que, bien examinados en sus bases de sustentación, no son sino "pseudoinvestigaciones".

Y, más concretamente aún, lo expresa Mary Hesse con las siguientes expresiones: "Doy por suficientemente demostrado que los datos no son separables de la teoría y que su expresión está transida de categorías teoréticas; que el lenguaje de la ciencia teórica es irreductiblemente metafórico e informalizable, y que la lógica de la ciencia es interpretación

circular, reinterpretación y autocorrección de los datos en términos de teoría, y de la teoría en términos de datos" (en Habermas, 1996: 462).

El método científico tradicional ha seguido la *lógica lineal unidireccional*, ya sea en una "línea" deductiva como en una inductiva. La línea *deductiva* la ha seguido principalmente en su utilización en las ciencias *formales* (lógica y matemática), es decir, en la aplicación (frecuentemente, mala aplicación: no aristotélica) de la *lógica clásica,* como también en la aplicación de las *matemáticas* (aritmética, álgebra y geometría); pero la ha seguido igualmente en el campo de las ciencias *naturales*, especialmente de la física y la química. La lógica lineal deductiva parte de unos primeros principios (lógica filosófica: principio de identidad, de no contradicción, del tercero excluido, *"no, si este es bien entendido"*), o de un sistema de axiomas, postulados o primitivos, como lo hace en geometría (postulados euclidianos), o en aritmética y álgebra (sistema de axiomas de Peano; ver Frey, 1972: 67), o incluso, de un solo principio fundamental, como lo hace Heinrich Hertz partiendo del *principio de inercia* en su magistral y paradigmática obra *Principios de la mecánica* (1956, orig. 1894), con que puso las bases teóricas del método científico tradicional. Esta lógica dirige la mente humana para *hacerle ver* (demostrando) que un determinado teorema o proposición ya está implícito en los axiomas, postulados o principios fundamentales, aceptados como base, los cuales son *evidentes de por sí* y, por lo tanto, no necesitan demostración.

La *lógica lineal inductiva*, al contrario, sigue el camino inverso: de *muchas* constataciones particulares, *generaliza* hacia una conclusión *universal*. Pero la constatación de *muchos* casos en una muestra (por muy numerosos y relevantes que sean) nunca nos da la certeza de su posible aplicación a *todos* los casos que constituyen el universo del cual se extrajo la muestra. De aquí la debilidad de la lógica inductiva. Por ello, siempre concluye con unos resultados sujetos a un *nivel de probabilidad de error* aceptable: 1%, 5%, etc.

La mayor debilidad de la lógica lineal es su *irrealidad,* es decir, su lejanía de la realidad concreta, especialmente si se trata de problemas de la ciencias humanas, donde no se da únicamente una variable independiente, una dependiente y una relación de causalidad, sino que siempre entran en juego docenas de variables que *no son lineales, ni unidireccionales, ni solamente causales*, sino variables que interactúan mutuamente y entre las cuales se dan toda clase y tipo de relaciones: de causa, condición, contexto, soporte, aval, secuencia, asociación, propiedad, contradicción, función, justificación, medio, etc.

Popper (1985) dice que "en contra del empirismo inglés de Locke, Berkeley y Hume que estableció la tradición consistente en tomar la *percepción sensible* como paradigma fundamental, si no único, de experiencia consciente y de experiencia cognoscitiva, hay que reconocer que propiamente no hay *datos* sensoriales (…), que lo que la mayoría de las personas considera un simple *dato* es de hecho el resultado de un elaboradísimo proceso (…) de toma y dame entre los estímulos externos y la actividad del cerebro" (pp. 140, 483).

Complejidad y transdisciplinariedad

Los términos *complejidad* y *transdisciplinariedad* se usan hoy día frecuentemente en los medios académicos en su relación con la epistemología, y algo similar sucede con el

término *"paradigma"*; sin embargo, no existe una definición compartida de los mismos, razón por cual la comunicación entre los diferentes usuarios de los mismos falla, a veces, en forma más que grave.

Tenemos que tener muy presente que no basta una definición *etimológica* de los términos en uso, ni tampoco una *semántica*, pues, frecuentemente, es su uso, su *pragmática* —es decir, la que usan los hablantes de una cultura o disciplina— la que ordinariamente juega el papel principal en la determinación del significado de un término, pues en la práctica el significado es algo convencional ya que, como nos recuerdan lingüistas como Ferdinand de Saussure (1954), se debe señalar que no existe conexión alguna entre el signo y su referente, es decir, que las palabras tienen un origen arbitrario o convencional. Recordemos también lo que nos dice Heisenberg con relación a las *partículas* en física cuántica: que son todo menos *partículas*, es decir, *partecitas* del átomo, ya que frecuentemente son simples *relaciones* y, a veces, *relaciones de relaciones*; y esta aclaratoria la aplica al 50% de los términos de la física newtoniana.

Lo que generalmente llamamos "realidades *complejas, hipercomplejas o transcomplejas*" y procesos de estudio "*transdisciplinarios*" están referidos, básicamente, a los procesos mentales fundamentales, *gestálticos y estereognósicos*, con los cuales conceptualizamos y expresamos las totalidades en forma *integral y sistémica*. Todos estos términos técnicos, que a veces confunden nuestro pensamiento, pudiéramos decir que no son, ni expresan algo esencialmente diferente de lo que hace nuestra mente cuando, inconscientemente, aprecia la "realidad integral" en forma *holista y sistémica*.

Como el nivel superior de nuestras actividades mentales está constituido por características, propiedades y atributos definidores especiales, nunca se podrá *reducir* a niveles inferiores y explicar en sus términos *atomísticos* (vicio del *reduccionismo*): las fuerzas físicas, por ejemplo, no serán suficientes para explicar la fuerza que mueve la economía o los impulsos sexuales o lo que lleva a la gente a suicidarse; los componentes químicos de la pintura nunca explicarán la expresión de la *Monna Lisa*, ni los componentes físicos de la obra, el significado de *Hamlet*. Como decía Whitehead, si se quieren conocer los principios básicos de la existencia hay que utilizar lo superior para iluminar lo inferior y no al revés, como hace la reflexión *reduccionista* corriente.

La ciencia tradicional ha prestado, sin duda alguna, muchos servicios al hombre: le ha ayudado a superar mucha pobreza, enfermedades, trabajo deshumanizante y, en general, a alargar su vida. Pero el querer llevar el método científico a todos los campos, ha hecho que, hablando de refracción de ondas luminosas, pigmentación y colores espectrales, la ciencia haya anulado las puestas de sol, los paisajes y los arcoiris; que, tratando de ser científicos, los estructuralistas hayan desfigurado la prosa y la poesía; que, analizando computacionalmente el Nuevo Testamento, los estudiosos bíblicos destruyan la fe y la conciencia religiosa.

En efecto, si fijamos nuestra atención en el montón de ladrillos y piedras nunca captaremos la belleza de una catedral gótica; si detenemos nuestra atención en la blusa, zapatos o maquillaje de una dama nunca captaremos *la elegancia* de su presencia. Sabemos, nada menos que desde Aristóteles, que "el todo es más que la suma de sus partes", pues "el todo" es la *interrelación sistémica* de todas las partes y la *anomalía* de una sola rompe

la *elegancia* del conjunto. Es más, esto que parece tan sencillo y cotidiano, implica unos *procesos mentales gestálticos y estereognósicos* que exigen un *paradigma sistémico* para su cabal comprensión, como veremos más adelante.

Entremos más a fondo en el verdadero problema. Los fenómenos de la vida y la posibilidad del hombre de interactuar con ellos han creado una fuerte y *amplia discusión metodológica*. No es nada fácil comprender, aceptar y llevar la lógica de una determinada disciplina a las mentes de los que cultivan otra muy diferente. Sin embargo, no se trata de eso: se trata de un *encuentro* y *diálogo* académicos que se interfecundan.

En general, existe un punto muy *controversial:* se considera que los instrumentos de investigación propios de las ciencias naturales (física, química y, también, matemática) no son lo suficientemente *exhaustivos* en la búsqueda de la *complejidad biológica, psicológica, sociológica* y otras ciencias humanas, ya que estas ciencias son muy "particulares". Es natural que un *enfoque metodológico* básicamente diferente conduzca a la formulación de paradigmas científicos contrastantes. Interpretar las estructuras de estas ciencias como líneas matemáticas significa negar el concepto mismo con que se definen, significa negar el valor del comportamiento como factor evolutivo y el de la influencia del ambiente sobre el sujeto mutante. No se puede considerar un sujeto viviente cualquiera como una cifra de un *sistema algorítmico*, ya que son *sistemas abiertos* profundamente interrelacionados con el ambiente en que viven. Tenemos aquí, por consiguiente, el uso de *lógicas epistémicas particulares*.

¿En qué consiste esta *dimensión cualitativa y sistémica* de la ciencia? La previsión probabilística, debido precisamente al alto número de factores que determinan el fenómeno de los seres vivos, no agota su estudio. La física y la matemática no pueden ser utilizadas y concebidas como parámetros adecuados de las ciencias de la vida; los mismos físicos tuvieron que abandonar, a principios del siglo XX, el paradigma mecanicista al llegar al nivel submicroscópico. Esto no significa negar el valor de estas disciplinas, sino subrayar su dimensión *no exhaustiva* en la investigación de la vida (Schrödinger, 1967), ya que su estructura se define con conceptos propios, extremadamente peculiares, como la teleonomía, la invarianza, la especie, el ecosistema, el organismo, etcétera, dentro de los cuales están insertados otros conceptos que conforman un *sistema abierto en continua evolución y cambio*, como los conceptos de autoorganización, automantenimiento, autotransformación, autorenovación y autotransferencia, todos los cuales configuran una especie de *autopoiesis*, es decir, una especie de *autocreación*. Todos estos conceptos, centrados en *la vida* pueden estar muy alejados de la mente, por ejemplo, de un físico, de un químico e, incluso, de un abogado.

Sin embargo, sobre estos conceptos construyen las *ciencias de la vida*, y las ciencias humanas, en general, sus propias coordenadas gnoseológicas; es decir que caminan por sendas *heurísticas* propias. De aquí, la necesidad de identificar una *lógica* no numérica, como guía del proceso heurístico, es decir, la dimensión o *estructura* ***sistémico-cualitativa*** de la ciencia.

En síntesis, los *diferentes niveles* en que se nos presenta la realidad, en todos los campos, pero de una manera especial la realidad de los seres vivos, exige también *diferentes niveles de la lógica* a aplicar y, en nuestro caso, una *dialógica transdisciplinaria* y unos *métodos*

también *transdisciplinarios*; todo lo cual nos introduce en el paradigma sistémico, pues como dice von Bertalanffy: "desde el átomo hasta la galaxia vivimos en un mundo de sistemas" (1981: 47).

La "experiencia de verdad" transdisciplinaria

En el ámbito de la experiencia total humana existe, además, una *"experiencia de verdad"* (Gadamer, 1984: 24-25), una vivencia con certeza inmediata, como la experiencia de la filosofía, del arte y de la misma historia, que son formas de experiencia en las que se expresa una verdad que no puede ser verificada con los medios de que dispone la metodología científica tradicional. En efecto, esta metodología usa, sobre todo, lo que Eccles (1985) llama el *etiquetado verbal* propio del hemisferio izquierdo, mientras que la experiencia total requiere el uso de *procesos estereognósicos* propios del hemisferio derecho: este hemisferio —dice Eccles— "funciona como un cerebro muy superior, con una refinada habilidad de *estereognosia*, reconocimiento de patrones y copia" (pp. 354, 520, 521).

Gadamer (1984) señala que en los textos de los grandes pensadores, como Platón, Aristóteles, Marco Aurelio, San Agustín, Leibniz, Kant o Hegel, "se conoce una verdad que no se alcanzaría por otros caminos; aunque esto contradiga al patrón de investigación y progreso con que la ciencia acostumbra a medirse". Igual vivencia se experimentaría en la "experiencia del arte", vivencia que no se puede pasar por alto, ya que "en la obra de arte se experimenta una verdad que no se logra por otros medios, y es lo que hace el significado filosófico del arte que se afirma frente a todo razonamiento". Pero es nuestro deber, añade este autor, "intentar desarrollar un concepto de conocimiento y de verdad que responda al *conjunto* de nuestra experiencia hermenéutica". Como vemos, Gadamer está apuntando aquí hacia una *nueva forma heurística* que camina en la dirección de la *transdisciplinariedad* (pp. 24, 139).

Continúa aclarando Gadamer cómo esta experiencia vivencial —que "como vivencia queda integrada en el todo de la vida y, por lo tanto, el todo se hace también presente en ella"— es un auténtico conocimiento; es decir, mediación de verdad, no ciertamente como conocimiento sensorial, conceptual o racional, de acuerdo a la ciencia y según el concepto de realidad que sustentan las ciencias de la naturaleza, sino como una pretensión de verdad diferente de la ciencia, aunque seguramente no subordinada, ni inferior a ella. Por esto cree que "la oposición entre *lo lógico* y *lo estético* se vuelve dudosa" (*ibid*. pp. 107, 139, 656).

ASPECTOS FUNDAMENTALES DE UNA EPISTEMOLOGÍA ACTUALIZADA

El paradigma sistémico

Como dice Beynam (1978): "actualmente vivimos un cambio de paradigma en la ciencia, tal vez el cambio más grande que se ha efectuado hasta la fecha (…) y que tiene la ventaja adicional de derivarse de la vanguardia de la física contemporánea". Está emergiendo un nuevo paradigma que afecta a todas las áreas del conocimiento. La nueva ciencia no

rechaza las aportaciones de Galileo, Descartes o Newton, sino que las integra en un contexto mucho más amplio y con mayor sentido, en un *paradigma sistémico*.

Ahora bien, bajo el punto de vista *ontológico,* ¿cómo se nos presenta la realidad, en general, de nuestro universo?, ¿pueden reducirse los seres que nos rodean a su dimensión lineal, cuantitativa? Nuestro universo está constituido básicamente por sistemas no-lineales en todos sus niveles: físico, químico, biológico, psicológico y sociocultural.

"Si observamos nuestro entorno vemos que estamos inmersos en un mundo de sistemas. Al considerar un árbol, un libro, un área urbana, cualquier aparato, una comunidad social, nuestro lenguaje, un animal, el firmamento, en todos ellos encontramos un rasgo común: se trata de entidades complejas, formadas por *partes en interacción mutua*, cuya identidad resulta de una adecuada armonía entre sus constituyentes, y dotadas de una sustantividad propia que transciende a la de esas partes; se trata, en suma, de lo que, de una manera genérica, denominamos sistemas" (Aracil, 1986: 13).

Según el *físico* Fritjof Capra (1992), la teoría cuántica demuestra que todas las partículas se componen dinámicamente unas de otras de manera autoconsistente y, en ese sentido, puede decirse que "contienen" la una a la otra, que se "definen" la una con la otra. De esta forma, la física (la nueva física) es un modelo de ciencia para los nuevos conceptos y métodos de otras disciplinas. En el campo de la *biología*, Dobzhansky ha señalado que el genoma, que comprende tanto genes reguladores como operantes, trabaja como una orquesta y no como un conjunto de solistas. También Köhler (para la *psicología*) solía decir que "en toda estructura dinámica (o sistema) cada parte conoce dinámicamente a cada una de las otras". Y Ferdinand de Saussure (para la *lingüística:* 1954) afirmaba que "el significado y valor de cada palabra está en las demás", que el sistema es "una totalidad organizada, hecha de elementos solidarios que no pueden ser definidos más que los unos con relación a los otros en función de su lugar en esta totalidad".

Si la significación y el valor de cada elemento de una estructura dinámica o sistema está íntimamente relacionado con los demás, si todo es función de todo, y si *cada elemento es necesario para definir a los otros*, no podrá ser visto, ni entendido "*en sí*" en forma aislada, sino a través de la *posición* y de la *función* o papel que desempeña en esa estructura dinámica o sistema.

A este respecto, y refiriéndose a la sociología, dice muy bien Th.W. Adorno: "parece innegable que el ideal epistemológico de la elegante explicación matemática, unánime y máximamente sencilla, fracasa allí donde el objeto mismo, la sociedad, no es unánime, ni es sencillo, ni viene entregado de manera neutral al deseo o a la conveniencia de la formalización categorial, sino que es, por el contrario, bien diferente a lo que el sistema categorial de la lógica discursiva espera anticipadamente de sus objetos. La sociedad es contradictoria y, sin embargo, determinable; racional e irracional a un tiempo; es sistema y es ruptura; naturaleza ciega y mediación por la conciencia. A ello debe inclinarse el proceder todo de la sociología. De lo contrario, incurre, llevada de un celo purista contra la contradicción, en la más funesta de todas: en la *contradicción entre su estructura y la de su objeto*" (Mardones, 1991: 331).

Cabe, entonces, la pregunta: ¿cuál es la "razón" en que se apoya la tendencia a matematizar toda realidad, a expresarla en un lenguaje matemático inadecuado, insuficiente y reductivo, imprimiendo sus formas e idealizando y empobreciendo las disciplinas renuentes a ello? Eichner (1989) nos da una respuesta: "la objeción aquí no es al uso de las matemáticas o al matematicismo de la economía. Es (….) al modo cómo las matemáticas han sido usadas para dar una *fachada pseudocientífica* a un cuerpo de la teoría, el cual no puede satisfacer ninguna de las pruebas empíricas mediante las cuales la ciencia se diferencia de la *mera superstición o de la ideología pura"* (p. 34).

La naturaleza íntima de los sistemas o estructuras dinámicas, en efecto, su entidad *esencial*, está constituida por la *relación* entre las partes, y no por estas, tomadas en sí. La *relación* es una entidad *emergente*, nueva. El punto crucial y *limitante* de nuestra *matemática tradicional,* por ejemplo, se debe a su *carácter abstracto,* a su incapacidad de captar la *entidad relacional*. La abstracción es la posibilidad de considerar un objeto o un grupo de objetos desde *un* solo punto de vista, prescindiendo de todas las restantes particularidades que pueda tener

El *enfoque sistémico* es indispensable cuando tratamos con estructuras dinámicas o sistemas que no se componen de elementos *homogéneos* y, por lo tanto, no se le pueden aplicar las cuatro leyes que constituyen nuestra matemática actual sin *desnaturalizarlos*, la ley *aditiva* de elementos, la *conmutativa*, la *asociativa* y la *distributiva* de los mismos, pues, en realidad, no son "*elementos homogéneos"*, ni *agregados*, ni *"partes",* sino *constituyentes* de una entidad superior; las realidades sistémicas se componen de elementos o constituyentes *heterogéneos* y son lo que son por su *posición* o por la *función* que desempeñan en la estructura o sistema total; es más, el buen o mal funcionamiento de un elemento repercute o compromete el funcionamiento de todo el sistema: ejemplos de ello los tenemos en todos los seres vivos y aun en la tecnología, como el estrepitoso fracaso del Challenger o del Ariane V, debidos, respectivamente, a una superficie exterior no cuidada o a los "tiempos" de una computadora. En general, podríamos señalar, como una especie de *referente clave*, que la matemática trabaja bien con objetos constituidos por elementos *homogéneos* y pierde su capacidad de aplicación en la medida en que estos son de naturaleza *heterogénea*, donde entra en acción lo *cualitativo y sus relaciones*.

El gran biólogo Ludwig von Bertalanffy dice —como ya señalamos— que desde el átomo hasta la galaxia vivimos en un mundo de sistemas y señaló (en 1972) que para entender matemáticamente, por ejemplo, los conceptos biológicos de diferenciación, desarrollo, equifinalidad, totalidad, generación, etc. (todos sistémicos) necesitaríamos unas "matemáticas gestálticas", en las que fuera fundamental, no la noción de cantidad, sino la de relación, forma y orden.

Hoy en día, ya se han desarrollado mucho estas matemáticas. Se conocen con los nombres de "matemáticas de la complejidad", "teoría de los sistemas dinámicos" o "dinámica no-lineal", y trabajan con centenares de variables interactuantes e intervinientes durante los procesos con la cuarta dimensión *"tiempo*". Se trata de unas "matemáticas más *cualitativas* que cuantitativas". En ellas se pasa de los objetos a las relaciones, de las cantidades a las cualidades, de las substancias a los patrones. Su práctica es posible gracias a los ordenadores de alta velocidad que pueden ahora resolver problemas complejos, no-

lineales (con más de una solución), antes imposibles, graficar sus resultados en curvas y diagramas para descubrir *patrones cualitativos* (sin ecuaciones ni fórmulas), guiados por los llamados *"patrones atractores",* es decir, que *exhiben tendencias* (ver Capra, 2003, especialmente cap. 6).

El pensamiento sistémico comporta, además, un cambio de la ciencia *objetiva* a la ciencia *epistémica*; es decir, se tiene en cuenta la posición personal del sujeto investigador, como el físico tiene en cuenta la temperatura *previa* del termómetro que usa.

La comprensión de toda entidad que sea un sistema o una estructura dinámica requiere el uso de *un pensamiento* o *una lógica dialécticos*, no le basta la relación cuantitativo-aditiva y ni siquiera es suficiente la lógica deductiva ya que aparece una nueva realidad *emergente* que no existía antes, y las propiedades emergentes no se pueden *deducir* de las premisas anteriores. Estas cualidades no están *en* los elementos sino que aparecen por las relaciones que se dan *entre* los elementos: así surgen las propiedades del agua, que no se dan ni en el oxígeno ni en el hidrógeno por separado; así aparece o emerge el *significado* al relacionarse varias palabras en una estructura lingüística; así emerge la *vida* por la interacción de varias entidades físico-químicas, etc.

El *principio de exclusión* del físico cuántico Wolfgang Pauli, por su parte, estableció desde 1925 que las "leyes-sistemas" no son derivables de las leyes que rigen a sus componentes. Las propiedades que exhibe, por ejemplo, un átomo en cuanto un todo, se gobiernan por leyes no relacionadas con aquellas que rigen a sus "partes separadas"; el todo es entendido y explicado por conceptos característicos de *niveles superiores de organización*. Y este principio se extiende a todos los sistemas o estructuras dinámicas que constituyen nuestro mundo: sistemas atómicos, sistemas moleculares, sistemas celulares, sistemas biológicos, psicológicos, sociológicos, culturales, etc. La naturaleza de la gran mayoría de los entes o realidades es un *todo polisistémico* que se rebela cuando es reducido a sus elementos. Y se rebela, precisamente, porque así, reducido, pierde las cualidades *emergentes* del "todo" y la acción de estas sobre cada una de las partes.

Por todo ello, nunca entenderemos, por ejemplo, la pobreza de una familia, de un barrio, de una región o de un país en forma aislada, desvinculada de todos los demás elementos con que está ligada, como tampoco entenderemos el desempleo, la violencia o la corrupción, por las mismas razones; y menos sentido aun tendrá la ilusión de querer solucionar alguno de estos problemas con simples medidas aisladas.

En consecuencia, cada disciplina deberá hacer una *revisión*, una *reformulación* o una *redefinición* de sus propias estructuras lógicas individuales, que fueron establecidas aislada e independientemente del sistema total con que interactúan, ya que sus conclusiones, en la medida en que hayan cortado los lazos de interconexión con el sistema global de que forman parte, serán parcial o totalmente inconsistentes. Esto equivale a decir que debemos pasar de los planes de estudio monodisciplinares a planes de estudio multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios.

Conocimiento tácito: aprehensión *en sí* y aprehensión *subsidiaria*

Si nos adentramos más en el fenómeno "partes-todo" y enfocamos más de cerca su *aspecto gnoseológico*, diremos, con la *psicología de la Gestalt*, que hay dos modos de aprehensión intelectual de un elemento que forma parte de una totalidad. Michael Polanyi (1966) lo expresa de la siguiente manera: "… no podemos comprender el todo sin ver sus partes, pero *podemos ver las partes sin comprender el todo* (…). Cuando comprendemos como parte de un todo a una determinada serie de elementos, el *foco* de nuestra atención pasa de los detalles hasta ahora no comprendidos a la comprensión de su significado conjunto. Este pasaje de la atención no nos hace perder de vista los detalles, puesto que solo se puede ver un todo viendo sus partes, pero *cambia por completo* la manera cómo aprehendemos los detalles. Ahora los aprehendemos en función del todo en que hemos fijado nuestra atención. Llamaré a esto *aprehensión subsidiaria* de los detalles, por oposición a la *aprehensión focal* que emplearíamos para atender a los detalles *en sí*, no como partes del todo" (pp. 22-23).

En este campo, Polanyi sigue de cerca las ideas de Merleau-Ponty sobre el concepto de estructura. En efecto, Merleau-Ponty (1976) afirma que las estructuras no pueden ser definidas en términos de realidad exterior, sino en términos de conocimiento, ya que son objetos de la percepción y no realidades físicas; por eso, las estructuras no pueden ser definidas como cosas del mundo físico, sino como conjuntos percibidos y, esencialmente, consisten en una *red de relaciones percibidas* que, más que conocida, es vivida (pp. 204, 243).

Como científico y filósofo, Polanyi trata de esclarecer en múltiples estudios (1966, 1968, 1969) lo que estas ideas implican, y llega así a su teoría del *conocimiento tácito* y a la *lógica de la inferencia tácita*. Estos son poderes extraordinarios (usados ordinariamente) que posee el ser humano, acerca de los cuales apenas tiene conciencia precisamente porque su dinámica es inconsciente o actúa a un nivel subliminal. En efecto, *la mayor parte del proceso mental es inconsciente,* como constatamos al hablar sin pensar en cada palabra, ni en su articulación vocal. Por ello, Kant dice que "ese proceso está tan escondido en el alma humana que muy difícilmente podemos imaginar el secreto que emplea aquí la naturaleza" (1787, A.141; ver Polanyi, 1969: 105).

Así, cuando fijamos aisladamente el foco de nuestra atención en los detalles de una realidad cualquiera nos resultan incomprensibles y sin sentido; en cambio, cuando nuestra atención va más allá de ellos y se dirige a la *entidad emergente* de la que ellos forman parte y a la cual contribuyen resultan llenos de significado, sentido y explicación. Un ejemplo sencillo lo tenemos en el estereoscopio, en el que la emergencia de una tercera dimensión solo aparece cuando nos olvidamos de las dos imágenes individuales y proyectamos nuestra visión más allá de ellas.

Ahora bien, el estudio de entidades *emergentes* como estas requiere el uso de una lógica no deductiva; requiere una *lógica dialéctica* en la cual las partes son comprendidas desde el punto de vista del todo. Dilthey (1900) llama *círculo hermenéutico* a este proceso interpretativo, al movimiento que va del todo a las partes y de las partes al todo tratando de buscarle el sentido. En este proceso, el *significado* de las partes o componentes está determinado por el conocimiento previo del todo, mientras que nuestro conocimiento del

todo es corregido continuamente y profundizado por el crecimiento de nuestro conocimiento de los componentes.

En esta línea de pensamiento, es importante destacar la obra de Gadamer (1976), en la cual elabora un modo de pensar que va más allá del objetivismo y relativismo y que explora "una noción enteramente diferente del conocimiento y de la verdad". En efecto, *la lógica dialéctica supera la causación lineal y unidireccional explicando los sistemas auto-correctivos, de retro-alimentación y pro-alimentación, los circuitos recurrentes y aun ciertas argumentaciones que parecieran ser "circulares"*. Por otra parte, la lógica dialéctica goza de un sólido respaldo filosófico, pues se apoya en toda la filosofía dialéctica de Hegel, que es, sin duda, uno de los máximos exponentes de la reflexión filosófica a lo largo de toda la historia de la humanidad.

Hegel (1966) había precisado muy bien "este movimiento dialéctico", como lo llama él: donde el "ser en sí" pasa a ser "un ser para la conciencia" y "lo verdadero es el *'ser para ella'* de ese *'ser en sí'"*. Pero entre la pura aprehensión de ese objeto en sí y la reflexión de la conciencia sobre sí misma "yo me veo repelido hacia el punto de partida y arrastrado de nuevo al mismo *ciclo*, que se supera en cada uno de sus momentos y como totalidad, pues la conciencia vuelve a recorrer necesariamente ese *ciclo*, pero, al mismo tiempo, no lo recorre ya del mismo modo que la primera vez" (pp. 58-59, 74-75), es decir, que se va elevando, en forma de una *espiral*, hacia una comprensión cada vez más completa.

Aporte de la neurociencia actual

Entre los aportes de la neurociencia actual es de máxima importancia el que esclarece el *proceso de atribución de significados*. Así, por ejemplo, los estudios sobre la transmisión neurocerebral nos señalan que, ante una sensación visual, auditiva, olfativa, etc., antes de que podamos decir "es tal cosa", se da un ir y venir, entre la imagen o estímulo físico respectivos y el centro cerebral correspondiente, *de cien y hasta mil veces*, dependiendo del tiempo empleado. Cada uno de estos "viajes" de ida y vuelta tiene por finalidad ubicar o insertar los elementos de la imagen o estímulo sensible en diferentes contextos de nuestro acervo mnemónico, buscándole un sentido o un significado. Pero *este sentido o significado será muy diferente* de acuerdo a ese "mundo interno personal" y la respectiva estructura en que se ubica: valores, actitudes, creencias, necesidades, intereses, ideales, temores, etc., Popper y Eccles (1985: 483-484).

Pero el mundo en que hoy vivimos se caracteriza por sus *interconexiones* a un nivel global en el que los fenómenos físicos, biológicos, psicológicos, sociales y ambientales son todos recíprocamente interdependientes. Para describir este mundo de manera adecuada necesitamos una perspectiva más amplia, holista, sistémica y ecológica que no nos pueden ofrecer las concepciones reduccionistas del mundo ni las diferentes disciplinas aisladamente; necesitamos una nueva visión de la realidad, un nuevo *"paradigma"*, es decir, una *transformación fundamental* de nuestro modo de *pensar*, de nuestro modo de *percibir* y de nuestro modo de *valorar*.

Un conocimiento de algo, sin referencia y ubicación en un estatuto epistemológico que le dé sentido y proyección, queda huérfano y resulta ininteligible; es decir, que ni siquiera

sería conocimiento. En efecto, conocer es siempre aprehender un *dato* en una cierta *función* y bajo una cierta *relación*, en tanto *significa* algo dentro de una determinada *estructura*.

Si el conocimiento se entiende como articulación de toda una estructura epistémica, nadie ni nada podrá ser eximido —llámese investigación, programa, profesor o alumno—, de afrontar los arduos problemas que presenta la epistemología crítica. Lo contrario sería convertir a nuestros alumnos en simples autómatas que hablan de memoria y repiten ideas y teorías o aplican métodos y técnicas entontecedores y hasta cretinizantes, con los cuales ciertamente colapsarán y por los cuales podrían ser arrastrados hacia el vacío cuando una vuelta de la historia, como la que hemos presenciando no hace mucho en los países de la Europa Oriental, mueva los fundamentos epistémicos de todo el edificio. A esto se debe el *alerta* de la UNESCO, desde hace varios años, sobre este grave problema y su solicitud de que se revisen los planes de estudio de todas las carreras.

El conocimiento como realidad emergente

El ser humano es superior a los animales, no por la riqueza de su información sensorial, ya que la mayoría de los animales poseen una agudeza visual, auditiva, olfativa, etc. muy superior a la del hombre, sino por su capacidad de relacionar, interpretar y teorizar con esa información. Franz Brentano dice que la *imagen mental* se forma a través de un *conocimiento tácito* de las representaciones sensoriales *dotándolas de un significado individual propio*.

La inteligencia humana tiene una propensión natural innata a buscar regularidades y la capacidad básica de ordenar las cosas, según sean semejantes o diferentes, de acuerdo con su naturaleza y características. Esta actividad mental está en acción continuamente y puede sorprendernos con sus hallazgos tanto por la mañana como por la tarde, en la noche como en el mismo sueño.

El método básico de toda ciencia es la observación de los datos y de los hechos, y la interpretación de su significado. La *observación* y la *interpretación* son inseparables: resulta inconcebible que una se obtenga en total aislamiento de la otra. Toda ciencia trata de desarrollar técnicas especiales para efectuar observaciones sistemáticas y garantizar la interpretación.

Pero nuestra observación no está *forzada* simplemente por lo que tengamos ante los ojos o, incluso, en la retina. A los griegos, por ejemplo, les impresionó la coraza o caparazón que tenían algunos animales y los llamaron *quelonios* (acorazados); los mismos animales impresionaron a los romanos por sus *patas torcidas* y, así, los llamaron *tortugas* (patituertos); ninguna categoría reflejará *todo* lo real: ¿quelonios griegos o tortugas romanas? ¿De qué depende que nos impresionemos por cosas diferentes? La respuesta a esta pregunta hinca sus raíces nada menos que en la *matriz epistémica* de que hablamos en otras publicaciones nuestras (1997, 1999, 2004, 2008). También puede depender de la ideología profesada: ¿combatientes o *terroristas*?, ¿retenidos o *secuestrados*?

Repensando la ciencia

Newton, en su humildad, dijo que "si él había logrado ver más lejos que otros, era porque se había subido sobre los hombros de gigantes", aludiendo con ello a las investigaciones de Copérnico, Galileo, Képler y otros científicos.

En las últimas cinco décadas se han ido dando las condiciones necesarias y suficientes para que todo investigador serio y de reflexión profunda pueda, a través de las bibliotecas, las revistas, los congresos y el uso de la "biblioteca universal" que es el uso de Internet, subirse sobre los hombros de docenas de pensadores eminentes. Y, desde esa atalaya, le es posible divisar grandes coincidencias de ideas y marcadas líneas confluyentes de un nuevo modo de pensar, de una nueva manera de mirar las cosas, de una nueva racionalidad científica y, en síntesis, de una *nueva ciencia*. Esta ciencia presenta notables diferencias con el modo de pensar tradicional, clásico, lógico-positivista.

La complejidad de las nuevas realidades emergentes durante el siglo XX, su fuerte interdependencia y sus interacciones ocultas, por una parte y, por la otra, el descubrimiento de la riqueza y dotación insospechada de la capacidad creadora y de los procesos cognitivos del cerebro humano, postulan una nueva conciencia y un paradigma de la racionalidad acorde con ambos grupos de realidades.

Nuestro aparato conceptual clásico —que creíamos riguroso, por su "objetividad", determinismo, lógica formal y verificación— resulta *corto, insuficiente e inadecuado* para simbolizar o modelar realidades que se nos han ido imponiendo, ya sea en el mundo subatómico de la física y en el funcionamiento de nuestro cerebro, como en el de las ciencias de la vida y en las ciencias sociales. Para representarlas adecuadamente necesitamos conceptos muy distintos de los tradicionales y mucho más interrelacionados, capaces de darnos explicaciones globales, unificadas y sistémicas.

En fin de cuentas, eso es lo que somos también cada uno de nosotros mismos: un "todo físico-químico-biológico-psicológico-social-cultural-espiritual" que funciona maravillosamente y que constituye nuestra vida y nuestro ser. Por esto, el ser humano es la *estructura dinámica o sistema integrado* más complejo de todo cuanto existe en el universo.

Estamos poco habituados todavía al pensamiento "sistémico-ecológico". El pensar con esta categoría básica cambia en gran medida nuestra apreciación y conceptualización de la realidad. Nuestra mente no sigue solo una vía causal, lineal y unidireccional, sino también y, a veces sobre todo, un enfoque modular, estructural, dialéctico, gestáltico, estereognósico, inter y transdisciplinario, donde todo afecta e interactúa con todo, donde cada elemento no solo se *define* por lo que es o representa en sí mismo, sino, y especialmente, por su *red de relaciones* con todos los demás.

En las últimas décadas, la *nueva física* y la *reciente neurociencia* nos ofrecen unos *"hechos desafiantes"* como los siguientes:

- la información entre partículas subatómicas circula de maneras no conformes con las ideas clásicas del principio de causalidad;
- una partícula, al cambiar, modifica instantáneamente a otras a distancia sin señales ordinarias que se propaguen dentro del espacio-tiempo;

- esa transferencia de información va a una velocidad superior a la de la luz;
- esta información sigue unas coordenadas temporales (hacia atrás y hacia adelante en el tiempo);
- el observador no solo afecta al fenómeno que estudia, sino que en parte también lo crea con su pensamiento al emitir este unas partículas (los *psitrones*) que interactúan con el objeto;
- nada en el universo está aislado y todo lo que en él *convive* está, de un modo u otro, interconectado mediante un permanente, instantáneo y hasta *sincrónico* intercambio de información.

Estos y otros muchos hechos no son imaginaciones de "visionarios", ni solo hipotéticas elucubraciones teóricas, sino conclusiones de científicos de primer plano que demuestran sus teorías con experimentos y pruebas en los aceleradores de partículas y en las cámaras de niebla, y lo hacen con centenares de páginas de sólidos argumentos y hasta de complejos cálculos matemáticos (Racionero y Medina, 1990).

La ciencia occidental avanza cada vez más hacia un cambio de paradigma de proporciones sin precedentes, que cambiará nuestro concepto de la realidad y de la naturaleza humana. En este nuevo paradigma deben tener cabida, ubicación y sistematización todos los conocimientos bien establecidos, ya sea que provengan de la física cuántica y relativista, de la neurociencia, de la parapsicología, del estudio de las estructuras disipativas, de la holografía o de cualquier otra fuente cognoscitiva, y todos formarían un *macrosistema integrado:* que reflejaría aquella *armonía* del universo, la cual —según revela Einstein— le guió a él hacia el descubrimiento de la Teoría general de la relatividad. En efecto, podríamos incluso decir que los grandes hallazgos científicos del siglo XX son una aplicación de esta teoría a las diferentes manifestaciones de la naturaleza, a las distintas disciplinas y sus variadas áreas del saber.

Sinergia entre la ciencia, el arte y la ética

Para muchos científicos, como por ejemplo el mismo Einstein, la ciencia no busca tanto el orden y la igualdad entre las cosas cuanto unos aspectos todavía más generales del mundo en su conjunto, tales como "la armonía", "la simetría", "la belleza", y "la elegancia", aun a expensas, aparentemente, de su adecuación empírica. En efecto, Hans Reichenbach (miembro del círculo de Viena) reporta una conversación que tuvo con Einstein: "cuando yo —dice él—, en cierta ocasión, le pregunté al profesor Einstein cómo encontró la Teoría de la relatividad, él me respondió que la encontró porque estaba muy fuertemente convencido de la *armonía* del universo" (en Rogers, 1980: 238). Es más, parece que alguna vez, después de ciertas *intuiciones* sobre la estructura del universo, se le oyó decir en privado: "ah, viejo (refiriéndose a Dios), ya descubrí tu secreto del universo" (Clark, 1972).

Este concepto de la "armonía", típicamente estético, liga mucho la ciencia, como él la entendía, con el arte. Cuando Einstein, refiriéndose a la teoría cuántica, dice que "tal teoría no le *gusta*", que "no le *gustan* sus elementos", que "no le *gustan* sus

implicaciones", etc., su asistente personal de investigación lo interpreta aclarando que "su enfoque (el de Einstein) tiene algo en común con el de un artista; que ese enfoque busca la simplicidad y la belleza (…); que su método, aunque está basado en un profundo conocimiento de la física, es esencialmente *estético e intuitivo (…)*; que, excepto por el hecho de ser el más grande de los físicos desde Newton, uno podría casi decir que Einstein no era tanto un *científico* cuanto un *artista de la ciencia*" (Clark, 1972: 648-650).

Por esta misma razón se dice que la belleza es nombrada hoy día más por los físicos que por los críticos de arte. En efecto, mucho antes de que los físicos y, en general, los científicos tomaran conciencia de la importancia del arte como instrumento cognoscitivo, el arte y la literatura ofrecieron soluciones, especialmente a los problemas humanos, en mayor sintonía con su propia naturaleza; es decir, intuiciones más orgánicas, más completas y, por consiguiente, también más verdaderas.

El gran físico cuántico danés Niels Bohr (amigo y, en ciertos temas, opositor de Einstein) afirmaba que "cuando se trata de átomos, el lenguaje solo se puede emplear como en *poesía*. Al poeta le interesa —dice él— no tanto la descripción de hechos cuanto la creación de *imágenes*" (en Bronowski, 1979: 340). También Aldoux Huxley afirmaba que "las ciencias de la vida *necesitan* las *intuiciones* del artista" (en Vilar, 1997: 242).

Recordemos, igualmente, que para la *mente griega* la belleza tuvo siempre una significación enteramente objetiva. La belleza era verdad, constituía un carácter fundamental de la realidad. De ahí nació el famoso lema, tan significativo y usado a lo largo de la historia del pensamiento filosófico: "lo verdadero, lo bueno y lo bello convergen"; es decir, "convergencia de la ciencia, la ética y el arte", pues solo la convergencia de estos tres aspectos del ser (lo que la fenomenología llama sus "esferas eidéticas" o "regiones del ser") nos daría la *plenitud de la significación, la plenitud de "la verdad"*.

Como podremos observar, esta "plenitud de significación y de verdad" que nos daría la integración de estas tres "regiones del ser", equivale a lo que solemos considerar como un auténtico resultado de una *sólida y rica formación personal y profesional*, la cual nos lleva a la verdadera *sabiduría,* a la *prudencia o sindéresis* (como capacidad para juzgar rectamente). Esta *sabiduría* vendría a ser como una *realidad emergente vivencial* en la mente y vida del sujeto humano, que no se daría en los componentes que la constituyen, sino en su interacción recíproca. No es, por lo tanto, una *disciplina* tradicional, sino una *metadisciplina, una transdisciplina*. Esta *"sabiduría"* integraría los aspectos "verdaderos" de la realidad (ciencia) con su armonía y elegancia estética (arte) y con el respeto, aprecio y promoción de la naturaleza de esa realidad (ética). Esta tríada de saberes integrados es lo que la Unesco trata de señalar como el *objetivo fundamental* de toda *renovación* y *replanificación* universitaria.

Hoy día, después de la ilusión del pasado que nos hizo creer que la ciencia nos conduciría a un futuro de progreso infinito, y después de la amarga experiencia de Hiroshima, Nagasaki y Chernóbil, sabemos que *la ciencia es ambivalente* y que ya dispone del arsenal nuclear suficiente para convertir el planeta entero en un montón

de cenizas y tan estéril como los demás planetas de nuestro sistema solar. Por ello, cobra suma importancia el papel de los estudios de *sustentabilidad* del medio ambiente y del papel que juega la ética.

Bertrand Russell, considerado uno de los pensadores más lúcidos del siglo XX y, quizá, de toda la historia de la humanidad, dice que "la *ciencia*, como persecución de *la verdad*, será igual pero no superior al *arte*" (1975: 8). Y Goethe señala que el "arte es la manifestación de las *leyes secretas* de la naturaleza" (en: Nietzsche, 1973: 127). Por esto, el mismo Gadamer concluye diciendo que "la oposición entre *lo lógico* y *lo estético* se vuelve dudosa" (1984: 656).

Estas mismas razones son las que han llevado a ilustres universidades como la de Harvard a pedir a sus estudiantes que el 25% de las asignaturas que cursen sean de áreas externas a su especialidad; e, igualmente, que en la Universidad Simón Bolívar (Caracas), desde su planificación, unos 40 créditos (15 cursos) sean de estudios generales, es decir, de formación *personal*, paralela a la formación *profesional*.

CONCLUSIÓN

Como consecuencia de todo lo dicho se deriva la importancia que tiene el clarificar e ilustrar que el problema en la mayoría de las controversias académicas reside en el concepto restrictivo de "cientificidad" adoptado, especialmente en las ciencias humanas, que mutila la legitimidad y derecho a existir de una gran riqueza de la *dotación más típicamente humana*, como los procesos que se asientan en el uso de la *libertad* y de la *creatividad*. Esta gran riqueza de dotación exige en el investigador, por un lado, una gran *sensibilidad* en cuanto concepto de las bases epistemológicas aceptadas y al uso de métodos, técnicas, estrategias y procedimientos para poder captarla y, por el otro, un gran *rigor, sistematicidad y criticidad*, como criterios básicos de la *cientificidad* requerida por los niveles académicos, criterios que, desde Kant para acá, constituyen su definición.

La unión de estos dos procesos investigativos ha exigido el desplazamiento de su ubicación, en el continuo *ciencia-arte,* desde la posición de una rigidez inadecuada para las ciencias humanas hacia una más cercana al arte; ha exigido un *nuevo espacio* bajo el concepto de "ciencia y arte"; es más, en varios de nuestros países, los ministerios de ciencia y tecnología ya han creado departamentos de "ciencia y arte", antes inconcebibles. Este espacio lo han ido tratando de ocupar, a lo largo de la segunda parte del siglo XX, las *metodologías sistémico-cualitativas* (cada una en su propio campo y a su manera) que, especialmente en este lapso, se han ido caracterizando por su esfuerzo en poseer las cualidades señaladas, indispensables para lograr conocimientos defendibles epistemológica y metodológicamente ante la comunidad científica internacional.

Pero, como dice Hegel (1966), "debemos estar convencidos de que lo verdadero tiene por naturaleza el abrirse paso al llegar su tiempo y de que solo aparece cuando este llega, razón por la cual nunca se presenta prematuramente ni se encuentra con un público aún no preparado para ello" (p. 47).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aracil, J. (1986). *Máquinas, sistemas y modelos*. Madrid: Tecnos.
2. Aristóteles (1973). *Obras completas*. Madrid: Aguilar.
3. Bertalanffy, L. Von (1981). Historia y situación de la teoría general de sistemas. En Bertalanffy, L. Von y otros, *Tendencias en la teoría general de sistemas*. Madrid: Alianza.
4. Beynam (1978). The emergent paradigm in science. En *ReVision Journal*, 1, 2.
5. Bronowski, J. (1978). *El sentido común de la ciencia*. Barcelona: Pinínsula.
6. Bronowski, J. (1979). *El ascenso del hombre*. Caracas: Fondo educativo interamericano.
7. Capra, F. (1985). *El punto crucial*. Barcelona: Integral.
8. Capra, F. (1992). *El tao de la física*. Madrid: Luis Cárcamo.
9. Capra, F. (2003). *La trama de la vida: una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.
10. CIRET (1994). Proceedings of world congress of transdisciplinarity: Centre international de recherches et etudes transdisciplinaires (CIRET). Proceedings from 1994 meeting in Lisbon (Portugal). Extraído de http://perso.club-/internet.fr/nicol/ciret/.
11. CIRET-UNESCO (1997). ¿Qué universidad para el mañana? Hacia una evolución transdisciplinaria de la universidad (declaración y recomendaciones). Congreso internacional sobre transdisciplinariedad, Locarno, Suiza, mayo de 1997.
12. CIRET-UNESCO (2000) International transdisciplinary conference, Zurich, 27 febrero-1 de marzo, 2000.
13. Clark, R. (1972). *Einstein: the life and times*. Nueva York: Avon Books.
14. Descartes, R. (1983). *Discurso del método y reglas para la dirección de la mente*. Barcelona: Orbis.
15. Dilthey, W. (1976). *The rise of hermeneutics*. En Connerton, P. (Dir.), Critical sociology. Nueva York: Penguin.
16. Eccles, J. C. y Popper, K. (1985). *El yo y su cerebro*. Barcelona: Labor.
17. Echeverría, J. (1989). *Introducción a la metodología de la ciencia: la filosofía de la ciencia en el siglo XX*. Barcelona: Barçanova.
18. Eco, U. (1990). *La definición del arte: lo que hoy llamamos arte ¿ha sido y será siempre arte?* Barcelona: Martínez Roca.
19. Eichner, A. (1989). Por qué la economía no es todavía una ciencia. En *Rev. del Banco Central de Venezuela,* julio-sept.
20. Feyerabend, P. (1975). *Contra el método: esquema de una teoría anarquista del conocimiento*. Barcelona: Ariel.

21. Frey, G. (1972). *La matematización de nuestro universo*. Madrid: G. del Toro.

22. Gadamer, H. G. (1984). *Verdad y método: fundamentos de una hermenéutica filosófica*. Salamanca: Sígueme.

23. Gadamer, H. G. (1976). *Philosophic hermeneutics*. Berkeley: University of California Press.

24. Habermas, J. (1982). *Conocimiento e interés*. Madrid: Taurus.

25. Habermas, J. (1996). *La lógica de las ciencias sociales*. Madrid: Tecnos.

26. Habermas, J. (1999). *Teoría de la acción comunicativa*. Madrid: Taurus.

27. Hegel, G. (1966). *Fenomenología del espíritu*. México: FCE.

28. Heidegger, M. (1974). *El ser y el tiempo*. México: FCE.

29. Heisenberg, W. (1958a). *Physics and philosophy: the revolution of modern science*. Nueva York: Harper & Row.

30. Heisenberg, W. (1958). The representation of nature in contemporary physics. En *Daedalus,* 87, 95-108.

31. Hertz, H. (1956). *The principles of mechanics, presented in a new form*. Nueva York: Dover.

32. Hospers, J. (1979). Philosphy of art. En *Encyclopaedia Britannica*. Inglaterra: Edic.

33. Kant, I. (1973). *Crítica de la razón pura*. Buenos Aires: Losada.

34. Kuhn, T. S. (1978). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: F.C.E.

35. Lighthill, J. (1986). The recently recognized failure of predictability in newtonian dynamics. En *Proceedings of the royal society, (*tomo A, 35-50).

36. Mardones, J. M. (1991). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales: materiales para una fundamentación científica*. Barcelona: Anthropos.

37. Martínez, M. (1986). La capacidad creadora y sus implicaciones para la metodología de la investigación. En *Psicología* (Caracas: UCV)*,* XII, 1-2, 37-62.

38. Martínez, M. (1988). Enfoque sistémico y metodología de la investigación. En *Anthropos,* 16, 43-56.

39. Martínez, M. (1991). La inercia mental en los estudios de postgrado. En *Argos,* 14*,* 63-71.

40. Martínez, M. (1992). Significación de la matriz epistémica en los estudios de postgrado. En *Anthropos,* 24, 5-14.

41. Martínez, M. (1993). El proceso creador a la luz de la neurociencia. En *Comportamiento*, 2, 1, 3-22.

42. Martínez, M. (1996). *Comportamiento humano: nuevos métodos de investigación*. México: Trillas.

43. Martínez, M. (1997). La matematización del saber y sus límites: mito y realidad de los modelos matemáticos. En *Argos*, 25, 103-130.

44. Martínez, M. (1997). *El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. México: Trillas

45. Martínez, M. (1998). *La investigación cualitativa etnográfica en educación: manual teórico-práctico*. México: Trillas.

46. Martínez, M. (1999). *La nueva ciencia: su desafío, lógica y método*. México: Trillas.

47. Martínez, M. (1999). *La psicología humanista: un nuevo paradigma psicológico*. México: Trillas.

48. Martínez, M. (2000). El proceso de nuestro conocer postula un nuevo paradigma epistémico. En *Rev. RELEA*, 11, 15-36.

49. Martínez, M. (2001). Necesidad de un nuevo paradigma epistémico. En *Las ciencias sociales: reflexiones de fin de siglo*. Caracas: Edit. Trópykos, Univ. Central de Venezuela.

50. Martínez, M. (2001). Uso del programa computacional Atlas.ti en la estructuración de "datos" cualitativos. En *Argos*, 34, 139-156.

51. Martínez, M. (2003). Transdisciplinariedad y lógica dialéctica: un enfoque para la complejidad del mundo actual. En *Conciencia activa, 21,* 1, 107-146.

52. Martínez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Trillas.

53. Martínez, M. (2007). *Evaluación cualitativa de programas*. México: Trillas.

54. Martínez, M. (2008). *Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales*. México: Trillas.

55. Martínez, M. (2009). *Nuevos paradigmas en la investigación*. Caracas: Alfa.

56. Merleau-Ponty, M. (1975). *Fenomenología de la percepción*. Madrid: Península.

57. Merleau-Ponty, M. (1976). *La estructura del comportamiento*. Buenos Aires: Hachette.

58. Morin, E. (1982). *Para salir del siglo XX*. Barcelona: Kairós.

59. Morin, E. (1983). *El método. Vol. II: la vida de la vida*. Madrid: Cátedra.

60. Morin, E. (1984). *Ciencia con conciencia*. Barcelona: Anthropos.

61. Nietzsche, F. (1972). *Más allá del bien y del mal*. Madrid: Alianza.

62. Nietzsche, F. (1973). *En torno a la voluntad de poder*. Barcelona: Península.

63. Pareyson, L. (1992). *Estetica-Teoria della formatività*. Bolonia.

64. Piaget, J. (1975). *Psicología y epistemología*. Madrid: Ariel.

65. Polanyi, M. (1958). *Personal knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.

66. Polanyi, M. (1966). *El estudio del hombre*. Buenos Aires: Paidós.

67. Polanyi, M. (1968). *Science in a free society*. Londres: NBL.

68. Polanyi, M. (1969). *Knowing and being*. Londres: Routledge and Kegan Paul.

69. Popper, K. (1973). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.

70. Popper, K. (1977). *Búsqueda sin término: una autobiografía intelectual*. Madrid: Tecnos.

71. Popper, K. y Eccles, J. (1985). *El yo y su cerebro*. Barcelona: Labor Universitaria.

72. Racionero, L. y Medina, L. (1990). *El nuevo paradigma*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.

73. Ricoeur, P. (1969). *Le conflit des interprétations*. París: Seuil.

74. Rivadulla, A. (1986). *Filosofía actual de la ciencia*. Madrid: Tecnos.

75. Rogers, C. R. (1980). *A way of being: the latest thinking on a person-centered approach to life*. Boston: Houghton.

76. Rogers, C. R. (1980). *El poder de la persona*. México: El Manual Moderno.

77. Russell, B. (1975). *La perspectiva científica*. Barcelona: Ariel.

78. Saussure, F. de (1954). *Curso de lingüística general*. Buenos Aires: Losada.

79. Schrödinger, E. (1967). *What is the life? & mind and mater*. Inglaterra: Cambridge Univ. Press.

80. Sheldrake, R. (1990). *Una nueva ciencia de la vida*. Barcelona: Kairós.

81. Suppe, F. (1979). La estructura de las teorías científicas. Simposio: Urbana, IL., EE.UU., marzo de 1969). Madrid: Editora Nacional.

82. Tarski, A. (1956). *Logic, semantics and metamathematics*. Oxford: Clarendon Press.

83. UNESCO (1998). Transdisciplinarity: towards integrative process and integrated knowledge. Simposio en Royaumont (Francia). Tomado de http://firewall, unesco. org/philosophy/transdisciplinarity.

84. Union of International Associations (1994). *Transdisciplinarity through structured dialogue*. Bruselas, Bélgica. Tomado de http://www.uia.org.

85. Vilar, S. (1997). *La nueva racionalidad: comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios*. Barcelona: Kairós.

86. Weimer, W. B. (1979). *Notes on the methodology of scientific research*. Nueva Jersey: Wiley.

87. Wittgenstein, L. (1969). *Philosophical investigations*. Nueva York: Macmillan.

88. Wittgenstein, L. (1973). *Tractatus logico-philosophicus (versión bilingüe alemán-castellano)*. Madrid: Alianza.

ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/28154468

Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica en el Siglo XXI

Article · January 2007

Source: OAI

CITATIONS
66

READS
1,692

1 author:

Jose Padron-Guillen
Universidad Nacional Abierta, UNA
58 PUBLICATIONS **274** CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Hacia una universidad inclusiva View project

Formación de Investigadores View project

All content following this page was uploaded by Jose Padron-Guillen on 26 May 2015.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica en el Siglo XXI

Epistemological Trends in 21st Century Scientific Research

Dr. José Padrón (josepadrong@fundacionlineai.org) Universidad Simón Rodríguez (Caracas, Venezuela)

Abstract

Recent trends in epistemology of science and of scientific research are discussed in this paper, under an explanatory view that considers them as observational variations occurring in a timeline, generated from a few underlying ahistorical and pretheoretical frames called "epistemological approaches", isomorphically as the known differences between "surface" and "deep" structures or between "type" and "token", etc. Within this hypothetical assumption avoiding a merely narrative or historical description and within some other criteria, firstly an essential reference, the epistemology of science between 1920 and 1990, is characterized as the key for understanding variations and trends that take place during the last 16 years in the development of epistemology of science. In the second main part, recent trends are discussed and explained. A more general and deeper view concerning the applicability of epistemology to the everyday practice of research is stressed in the concluding section.

Key words: theory, research, scientific knowledge, trends, applications

Resumen

En este documento se discuten las recientes tendencias de la epistemología (entendida como teoría de la ciencia y de la investigación), desde un punto de vista explicativo que las considera como variaciones observacionales que aparecen en un cierto lapso, pero que son generadas por marcos subyacentes de carácter ahistórico y preteórico, llamados "enfoques epistemológicos", de modo isomórfico a las conocidas diferencias entre estructuras "superficial" y "profunda" o entre "type" y "token", etc. Dentro de esta presuposición hipotética, alejada de una descripción meramente narrativa o histórica, y dentro de algunos otros criterios, en la primera parte se caracteriza una referencia esencial, el período entre 1920 y 1990, como clave para entender las variaciones y tendencias en los últimos 16 años de desarrollo de la epistemología. En la segunda parte se discuten y explican esas tendencias recientes. En la última sección se hace énfasis en una visión más general y profunda que tiene que ver con la aplicabilidad de la epistemología a la práctica cotidiana de la investigación.

Palabras clave: teoría, investigación, conocimiento científico, tendencias, aplicaciones

Recibido el 30 Ene 2007

Aceptado el 26 Feb 2007

Introducción

El objetivo de esta exposición es discutir las recientes tendencias en el desarrollo de la epistemología, atendiendo al surgimiento de nuevos problemas, al replanteamiento de problemas antiguos, a las nuevas propuestas de solución y nuevas vías de exploración. Toda esta discusión de tendencias epistemológicas tiene sentido sólo dentro de un marco de continuidad, de herencias y rupturas diacrónicas, y, sobre todo, por referencia a una cierto esquema de fondo que, hipotéticamente, explica y resulta responsable del surgimiento de esas tendencias y de sus variaciones diferenciales.

Ya al formular este objetivo y, en general, al hablar de epistemología, es inevitable la toma de una postura previa, debido a las múltiples divergencias y diversidades en torno a muchos de los términos y conceptos implícitos, desde el mismo momento en que se inicia el tema. Dado que las concepciones epistemológicas son siempre dependientes de un cierto Enfoque Epistemológico, una solución es hacer referencia a las diferentes perspectivas, sin exclusiones significativas, de modo que el discurso quede ubicado dentro de una cierta postura que pueda ser evaluada frente a otras. Así, por ejemplo, aquí queda identificada una toma de posición respecto a qué es epistemología, cuál es su estatuto disciplinario en cuanto área del saber y cuál es su objeto de estudio. Pero al lado de esa posición, también se describen otras diferentes, de modo que los usuarios puedan evaluar esas diferencias.

Por esta razón, entre otras, las intenciones de esta exposición no están concebidas en un sentido dogmático ni se pretende en modo alguno sentar cátedra o definir seguridades. Todo lo dicho aquí tiene más bien un sentido hipotético, conjetural, de planteamientos que puedan ser discutidos, criticados y evaluados, siempre dentro de una función didáctico-aplicativa que pueda servir de aporte para el mejoramiento de los procesos investigativos universitarios en el seno de los programas de postgrado. Por eso se puso un empeño particular en proveer la mayor

cantidad posible de referencias bibliográficas, de manera que el usuario tenga la opción de validar y continuar por sí mismo las ideas aquí tratadas.

Al hablar de "tendencias recientes", y a pesar de que el título menciona al siglo XXI, se hace hincapié en el lapso comprendido entre 1990 y el 2006, pero tomando como referencia la trayectoria inmediatamente anterior, ubicada entre 1920 y 1990, sin cuya mención sería imposible entender esas "tendencias recientes". La razón es que resulta imposible comprender las tendencias del siglo XXI sin considerar sus antecedentes en el tiempo. No se harán mayores referencias a las épocas previas al siglo XX, sin negar su importancia y su fundamental influencia. Por razones obvias, estos datos deberán quedar sobreentendidos en el marco de las presuposiciones de esta exposición.

En la primera sección se presentan algunas propuestas conceptuales básicas, algunas definiciones provisionales y determinados criterios para el análisis de tendencias epistemológicas, los mismos que permiten salir de un tratamiento meramente histórico-descriptivo de dichas tendencias para entrar en un marco explicativo de las mismas. En realidad, el objetivo de esa primera sección es ofrecer una herramienta con la cual no sólo podamos dar cuenta de las variaciones de tendencias en el lapso entre 1990 y 2006, sino también en cualquier otro lapso, de modo que podamos también hacer proyecciones más o menos acertadas sobre el desarrollo futuro de la epistemología.

En la segunda sección se trabaja una referencia fundamental, que es el desarrollo de la epistemología entre 1920 y 1990, es decir, entre el surgimiento del llamado Círculo de Viena y luego la fecha aproximada en la que parece cerrarse un importante ciclo de desarrollo y definiciones de los Enfoques Epistemológicos básicos que subyacen a la diversidad de tendencias en el planteamiento y tratamiento de objetivos y problemas (la hipótesis sobre la relación entre Enfoques Epistemológicos y variaciones observables de tendencias históricas queda planteada en la primera sección).

En la tercera sección, tomando como referencia lo tratado en la anterior, se discuten los principales tópicos, problemas, tratamientos y corrientes que han tenido vida en los últimos 20 años. Se examinan algunas 'nuevas epistemologías' y se expone la evolución reciente de algunos tratamientos divergentes en torno a problemas clave.

Para terminar (cuarta sección), se discuten algunos elementos que podrían ser útiles para una evaluación de los estudios en epistemología, más unas consideraciones acerca de la aplicabilidad de la epistemología en el terreno de la práctica académica y de la promoción de la investigación.

Finalmente, hay una aclaratoria necesaria respecto al título: se habla de "epistemología de la investigación científica", lo cual sería redundante para quienes conciben la epistemología como teorización acerca de la ciencia, que es el caso aquí, como se explicará más adelante. Pero la redundancia deja de serlo para quienes conciben la epistemología como filosofía del conocimiento en general, no sólo del conocimiento científico.

1. Marco de Análisis

1.1. Conceptos básicos

Hay un acuerdo mínimo generalizado en que la epistemología tiene que ver con el conocimiento. De allí en adelante surgen no sólo las diferencias, sino también las dificultades y los problemas.

Una diferencia que vale la pena destacar es que para unos la epistemología estudia el conocimiento en general, desde un punto de vista filosófico, con lo cual el término resulta aproximadamente sinónimo de "gnoseología" (suele ser el caso en el mundo anglosajón, por ejemplo), mientras que para otros la epistemología se restringe a uno de los tipos de conocimiento: el científico (en general, suele ser el caso, por ejemplo, en Italia, Francia y Latinoamérica), con lo cual el término pasaría a ser sinónimo de las expresiones "Filosofía de la Ciencia", "Teoría de la Ciencia", "Teoría de la Investigación Científica", etc. A lo largo de esta exposición se asume el segundo de estos dos sentidos del término.

Pero una dificultad de primera magnitud está en lo que podría concebirse como la paradoja de Gödel aplicada a la epistemología. Como se sabe, Kurt Gödel demostró la imposibilidad de hablar de cualquier sistema de cosas utilizando los mismos recursos internos del sistema en cuestión (es el caso célebre del mentiroso: "yo siempre miento" es una expresión paradójica). Todos tenemos determinados filtros preteóricos, precognitivos, que condicionan el modo en que conocemos y que implican ciertas preconcepciones sobre qué es el conocimiento y sobre cuáles son sus vías legítimas de producción y validación. Entonces, al hablar sobre el conocimiento, inevitablemente intervienen esos filtros y ocurre que hablamos sobre 'conocimiento' utilizando los mismos recursos de nuestras propias formas y procesos de *conocimiento*, lo cual enturbia los resultados y oscurece el asunto. Una solución clásica a la paradoja de Gödel (que se refiere al caso de los sistemas lingüísticos en general y más

específicamente a los sistemas formales) está en crear un "meta-lenguaje" que nos permita hablar adecuadamente del "lenguaje-objeto" (para el ejemplo del mentiroso, podría ser algo así como "la frase 'yo siempre miento' es verdadera"). Pasando al caso de la paradoja epistemológica, esa solución consistiría en crear algún sistema externo que considere los distintos filtros preteóricos o precognitivos, o sea, las distintas perspectivas que condicionan nuestros propios procesos de conocimiento y que, por tanto, nos permitan hablar de éste según tal o cual perspectiva. Ese sería el único modo en que podríamos entender y manejar los debates entre, por ejemplo, las investigaciones "cualitativa" y "cuantitativa" o entre "empirismo" y "racionalismo" o entre "idealismo" y "realismo", por sólo citar algunas divergencias. El hecho es que resulta imposible manejar cualquier tesis epistemológica sin considerar la perspectiva preteórica desde la cual fue planteada y por eso las discusiones entre perspectivas diferentes (como es el caso entre realismo e idealismo, por ejemplo) resultan lógicamente irresolubles: al estar condicionadas por esos filtros o perspectivas cuyo carácter es precognitivo (pre-racional y pre-lógico) resultan irreductibles en un plano lógico y racional. En consecuencia, la solución está en algún aparato conceptual que explique la generación de teorías del conocimiento a partir de diferentes perspectivas o filtros precognitivos. Esto resulta esencial para dar cuenta de las variaciones en las tendencias de la epistemología en cualquier lapso histórico, siempre que se desee una visión explicativa de las mismas, más allá de una visión descriptiva o anecdótica y más allá de un empeño en los debates y polémicas interminables. Más adelante, al exponer los criterios de análisis, se verá cómo esta solución se asocia a la hipótesis de los "enfoques epistemológicos".

Un primer acercamiento al tema de las perspectivas precognitivas desde las cuales se puede hablar o teorizar acerca del conocimiento (o sea, desde las cuales se puede "hacer epistemología"), tiene su raíz en la conocida tesis de los tres mundos de Popper (1982), que a su vez puede ponerse en conexión con la anterior tesis del "triángulo de Odgens" (puede verse está conexión en Padrón 2000). Odgens había explicado el lenguaje como una estructura relacional entre tres elementos: el "Referente" (las cosas, el mundo perceptible), el "Pensamiento" (la idea o representación mental de esas cosas) y el "Símbolo" (las palabras que expresan ese pensamiento). El primer elemento remite al plano del Objeto, el segundo al plano del Sujeto y el tercero al plano de las relaciones entre Sujetos. De modo isomórfico, la tesis popperiana de los tres mundos supone esas mismas tres 'realidades': el mundo de las cosas objetivas ("mundo 1", donde está todo lo que captamos con nuestros sentidos); luego, el mundo de los contenidos subjetivos ("mundo 2", que incluye los contenidos de conciencia y de la vida interior del sujeto); y en tercer lugar, el mundo de las construcciones simbólico-culturales que trascienden al individuo para colocarse en el dominio de las sociedades ("mundo 3", el de las ideas y representaciones colectivas, tal como la lengua, la religión, el arte, la ciencia, la ley, etc.). En el gráfico 1 se ilustra esta estructura relacional.

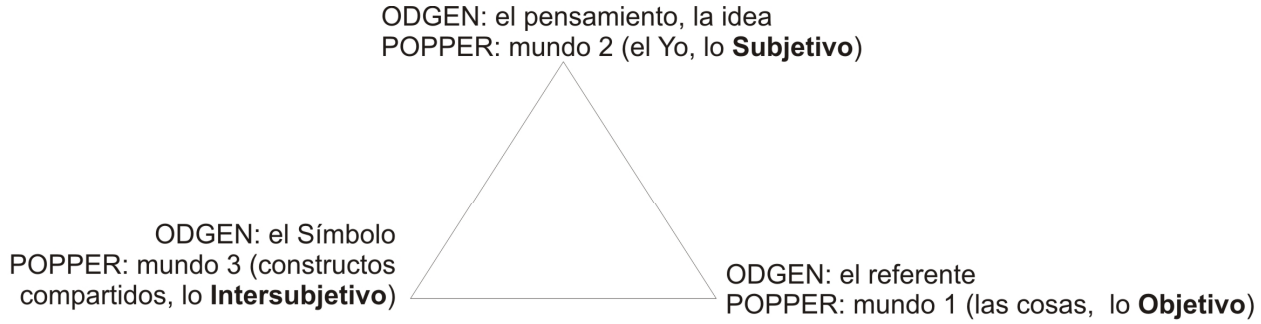


Gráfico 1: triángulo de Odgen y los 3 mundos de Popper

Si estas tesis fueran acertadas, entonces también podría suponerse el predominio de cualquiera de esos mundos o vértices triangulares sobre los otros dos en el modo preteórico o precognitivo en que conocemos y en que procesamos y producimos información. Es decir, podríamos imaginar una variable continua cuyos valores posibles se desplazarían hacia cualquiera de los puntos intermedios entre esos tres elementos y los cuales expresarían ciertas preferencias cognitivas (esquemas de conocimiento, manejo de información, resolución de problemas). Se tendría una primera perspectiva o postura precognitiva orientada a la percepción sensorial, al uso del poder de los sentidos y a las cosas observables (perspectiva desde el "mundo 1"). Se tendría también una segunda perspectiva o postura precognitiva centrada en los contenidos de conciencia, en la subjetividad y en el uso del poder de la intuición

(perspectiva desde el "mundo 2"). Y se tendría, finalmente, una tercera perspectiva o postura precognitiva basada en los mecanismos de entendimiento colectivo, en los aparatos de vinculación con otros sujetos y en el uso del poder del razonamiento y la argumentación (perspectiva desde el "mundo 3"). Esas tres perspectivas jamás serían valores discretos ni excluyentes, sino predominios dentro de una variable continua, más o menos cercanos a alguno de esos tres mundos. Atendiendo a esas perspectivas, podemos asociar respectivamente tres variaciones importantes en las tendencias recientes de la epistemología.

En primer lugar, tenemos una perspectiva desde la cual se concibe la epistemología como Filosofía Analítica, siguiendo la herencia del Círculo de Viena y de la llamada "Concepción Heredada" (*Received View*). Esta perspectiva se caracteriza por su énfasis en la rigurosidad del análisis y por la fidelidad al programa trazado en las célebres tesis del Círculo de Viena, incluyendo la necesidad de reelaboraciones y respuestas a las objeciones lanzadas desde el falsacionismo popperiano y desde el sociohistoricismo kuhniano.

En segundo lugar, tenemos otra perspectiva desde la cual se concibe la epistemología como reflexión libre, tanto en un plano filosófico no analítico como en un plano socio-histórico, cultural, psicológico y antropológico, sin demasiadas preocupaciones acerca de los linderos entre esas áreas, sobre la base de nociones tales como el "pensamiento complejo", el "holismo", la "transdisciplinariedad", la "reflexividad" o la "posmodernidad".

En tercer lugar, hay otra perspectiva desde la cual se concibe la epistemología como 'Meta-Teoría' y como ciencia fáctica obligada a explicar, mediante teorías contrastables, los procesos del conocimiento científico, del mismo modo en que la biología se obliga a explicar los hechos orgánicos o en que la lingüística se obliga a explicar los hechos de lenguaje, etc.

Entender estas tres variaciones resulta sumamente importante a la hora de estudiar epistemología y de diseñar programas instruccionales, a la hora de analizar su desarrollo histórico y de aplicarla a los proyectos de investigación y a los programas de desarrollo científico-tecnológico.

En síntesis, lo que se ha querido exponer hasta aquí es que la noción de epistemología y, por tanto, la consideración de las diversas tendencias en su desarrollo histórico, no pueden ser tratadas unívocamente y ni siquiera descriptivamente, sino sólo por relación con determinadas perspectivas de fondo que generan diversidades en los modos de "hacer epistemología" y de hablar de epistemología. Entender esas perspectivas de fondo resulta vital para no extraviarse entre autores, propuestas y polémicas y, sobre todo, para organizar, explicar y evaluar las múltiples direcciones hacia las cuales se orienta el esfuerzo humano por entender el fenómeno de la ciencia, a partir de lo cual cada quien podría decidir y hacer sus propias selecciones de trabajo.

Aquí se ha propuesto, a modo de primer acercamiento, la tesis de Odgens y Popper como base conceptual para manejar esas perspectivas, pero, evidentemente, pueden imaginarse otras bases conceptuales que resulten más eficientes e, incluso, esas mismas perspectivas pueden deducirse a partir de otras tesis diferentes. En ello, precisamente, radica uno de los retos fundamentales para una teoría de la ciencia.

1.2. Criterios de análisis

Para sistematizar las variaciones en los tratamientos epistemológicos se han adoptado hasta ahora varios sistemas de clasificación y discriminación, todos los cuales se muestran insuficientes por diversas razones.

Uno de estos criterios, tal vez el más simplificador de todos, es el que distingue entre visiones cualitativa y cuantitativa. En la primera estaría ubicada la perspectiva subjetivista ("mundo 2") y en la segunda, la perspectiva objetivista ("mundo 1"). Obviamente, queda por fuera la perspectiva intersubjetivista ("mundo 3"), con lo cual el tipo de ciencia desarrollado por Einstein, Mendeleiev, Chomsky, etc., escaparía a esa clasificación. Por tanto, o el trabajo del tipo desarrollado por estos autores no es ciencia o el sistema de análisis es incompleto. Pero en el mundo académico Einstein, Mendeleiev y Chomsky son sistemáticamente considerados como científicos. Entonces, el sistema que diferencia entre "cualitativo" y "cuantitativo" es incompleto. En realidad, la deficiencia básica de este sistema de análisis está en su presuposición dualista "subjetividad / objetividad".

Otro de estos criterios, sumamente parecido al anterior, es el que distingue entre "Ciencias del Espíritu" y "Ciencias Materiales". Su dificultad elemental está en la imposibilidad de establecer límites discretos entre ambas cosas. La lingüística, por ejemplo, es una "ciencia del espíritu" cuando aborda fenómenos de comunicación social, pero es una "ciencia material" cuando aborda fenómenos computacionales y lógico-formales: ¿habría que considerar dos ciencias diferentes cuando en realidad se trata de una misma teoría, sólo por el hecho de que se aplican a hechos

distintos? Algo parecido podría aducirse en el caso de la clínica médica, con respecto a enfermedades "materiales" que tienen bases psicológicas ("espirituales"). ¿Cómo congeniar ambas cosas?

Tenemos también el criterio de las diferencias entre "Ciencias Empírico-Analíticas", "Ciencias Histórico-Hermenéuticas" y "Ciencias Teórico-Críticas". Lo único que puede distinguirse empíricamente en este sistema es la "ciencia empírico-analítica", que constituye un mismo conjunto indiscriminado y confuso de toda la ciencia empirista y racionalista. Pero resulta imposible encontrar datos empíricos que diferencien entre "ciencias histórico-hermenéuticas" y "ciencias teórico-críticas". Más bien, parece una discriminación "ad hoc" para resaltar el valor de ciertas perspectivas precognitivas, con total independencia de soportes empíricos. Si la historia de la ciencia se ventilara en términos de esta clasificación, el resultado sería confuso.

Ante estas dificultades, no parece posible establecer criterios de análisis de tendencias epistemológicas basados en estas clasificaciones. En cambio, se adoptará la hipótesis de los "Enfoques Epistemológicos" (resumida en Padrón 1998), según la cual las variaciones observables en los procesos de producción científica obedecen a determinados sistemas de convicciones acerca de qué es el conocimiento y de sus vías de producción y validación, sistemas que tienen un carácter preteórico, ahistórico y universal, denominados "Enfoques Epistemológicos". Las variaciones observables generadas por estos enfoques pueden estandarizarse en "paradigmas" (en el sentido de Kuhn 1975), los cuales tienen lugar a lo largo de la historia de la ciencia y se suceden unos a otros en el control de los estándares científicos de las épocas (*ciencia normal*$_1$ → *Revolución*$_1$ → *Ciencia Normal*$_2$ → *Revolución*$_2$ → *Ciencia Normal*$_3$ ...). Por más que estos paradigmas o "ciencias normales" puedan parecer únicos, diferentes y múltiples, en realidad sólo son manifestaciones empíricas de alguno de los Enfoques Epistemológicos. Así, por ejemplo, el paradigma de la ciencia baconiana estaría generado por el mismo enfoque epistemológico que generó al paradigma neopositivista, algunos siglos después, así como el paradigma cartesiano sería la manifestación empírica del mismo enfoque epistemológico que generó el paradigma chomskyano en la lingüística actual. Dicho de otro modo, el enfoque epistemológico vendría a ser una función que transforma determinadas convicciones de fondo, inobservables, de tipo ontológico y gnoseológico, en determinados estándares de trabajo científico, estándares asociables a las distintas comunidades académicas.

Se utilizan dos variables para sistematizar los Enfoques Epistemológicos: una es de tipo gnoseológico, referida a las convicciones acerca de la fuente del conocimiento, simplificada en dos valores: empirismo / racionalismo. La otra es de tipo ontológico, referida a las convicciones acerca de las relaciones del sujeto con la realidad, simplificada también en dos valores: idealismo / realismo. El cruce de esas variables nos lleva tentativamente a cuatro Enfoques Epistemológicos: el enfoque empirista-realista (mediciones, experimentaciones, inducción controlada…), el enfoque empirista-idealista (etnografía, diseños de convivencia, inducción reflexiva…), el enfoque racionalista-realista (abstracciones, sistemas lógico-matemáticos, deducción controlada…) y el enfoque racionalista-idealista (interpretaciones libres, lenguajes amplios, argumentación reflexiva…). En la Tabla 1 se muestran esos cruces.

VARIABLE GNOSEOLÓGICA→ **VARIABLE ONTOLÓGICA↓**	EMPIRISMO	RACIONALISMO
IDEALISMO	Etnografía, diseños de convivencia, inducción reflexiva…	Interpretaciones libres, lenguajes amplios, argumentación reflexiva…
REALISMO	Mediciones, experimentaciones, inducción controlada…	Abstracciones, sistemas lógico-matemáticos, deducción controlada…

Tabla 1: variables para clasificación de Enfoques Epistemológicos

El estudio de cada uno de estos enfoques epistemológicos permite manejar las perspectivas o los marcos presuposicionales desde los cuales se conciben, desarrollan y evalúan los procesos científicos, incluyendo la producción de investigaciones y, sobre todo, las tendencias en la evolución de la epistemología. Precisamente, esta hipótesis servirá, a lo largo de esta exposición, para explicar las relaciones de continuidad, y también las de ruptura, que tienen lugar en las variaciones de las tendencias epistemológicas de los últimos 16 años. En realidad, el supuesto básico de esta exposición está en que esas tendencias no son entre sí aisladas ni inconexas, sino que unas son prolongaciones de otras bajo un mismo enfoque epistemológico y otras son discontinuidades o rupturas con respecto

a otras en virtud de enfoques epistemológicos diferentes. Asimismo, sobre la base de esta noción de *Enfoque Epistemológico* podrían también preverse las variaciones de tendencias que tendrán lugar en un futuro próximo.

Anteriormente (sección 1.1) se habló de ciertas perspectivas preteóricas, precognitivas, asociables a la tesis popperiana de los tres mundos. Nótese que esas perspectivas (o filtros) equivalen a la misma noción de "Enfoques Epistemológicos", sólo que mientras en aquel caso se consideran tres grandes sistemas de convicciones. En este otro la discriminación es un poco más fina, ya que permite distinguir dos variaciones importantes en la epistemología interpretativista (o comprensivista, asociada a la idea de "ciencias del espíritu"), a saber, la variación experiencialista (convivencia, trabajos de campo, al modo propuesto por Alfred Schutz) y la variación reflexivista (argumentaciones, crítica sociohistoricista, al modo de Jürgen Habermas). Se trata de dos esquemas de análisis que resultan convergentes y que pueden utilizarse a conveniencia. Es lo que se hará en las secciones que siguen.

Otro criterio de análisis adoptado en esta intervención es el que se refiere a la "Estructura Diacrónica" (ver resumen en Padrón 1998), según la cual los desarrollos científicos y meta-científicos se basan en "Programas" de desarrollo progresivo (tal como en Lakatos 1978) que van más allá del individuo y, a veces, más allá de generaciones de individuos (piénsese en el programa de la gravitación, desde Newton a Einstein, por ejemplo, o en el del racionalismo, desde los griegos a la actualidad). Estos programas siguen una trayectoria temporal que comienza en una fase descriptiva (cuáles son los hechos), para luego pasar a una fase explicativa o interpretativa (según el enfoque, explicar por qué los hechos ocurren del modo en que fueron descritos o interpretar cuáles son los simbolismos subyacentes), yendo después a una fase contrastiva (evaluar las teorías elaboradas en la fase anterior), terminando en una fase aplicada o aplicativa (en que se intenta explotar las teorías ya evaluadas para el control de la realidad). En el Gráfico 2 se visualiza esta idea.

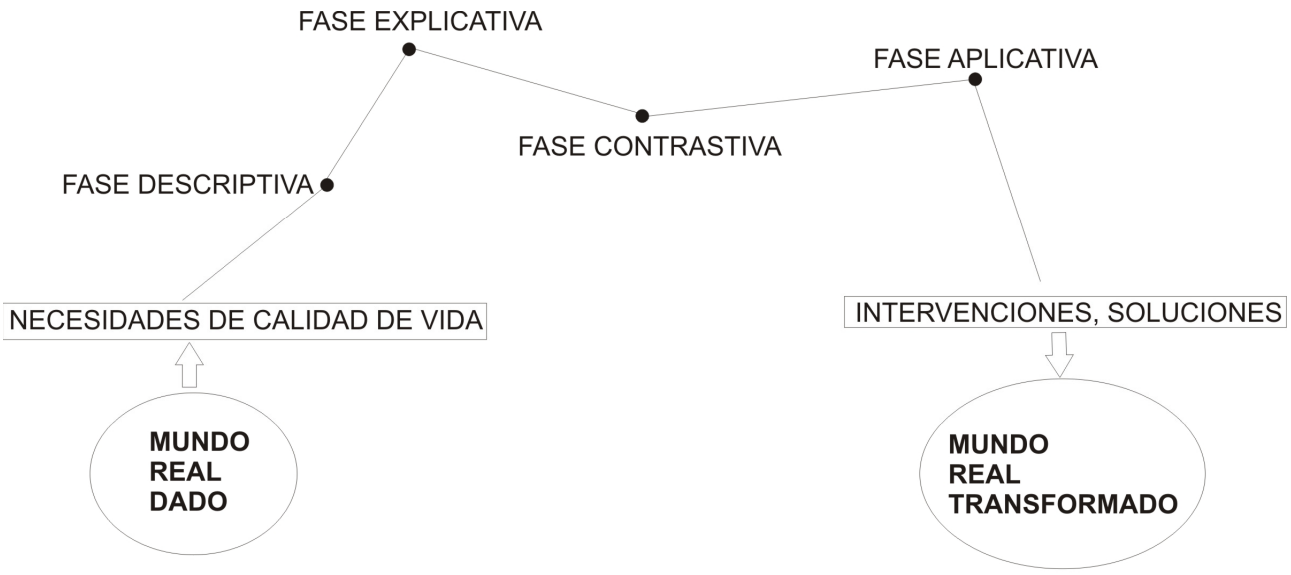


Gráfico 2: Estructura Diacrónica de los Procesos de Investigación

Este otro criterio refuerza también la idea de continuidades y discontinuidades en el tratamiento de las tendencias en los estudios epistemológicos, en el sentido de que dichas tendencias, así como los procesos científicos que son explicados por las mismas, se vinculan entre sí sobre la base de determinados "programas".

Para concluir esta sección, conviene declarar que la exposición que sigue se apega a una concepción "naturalizada" de la epistemología (en el sentido que se explica más adelante, en 3.1.3). Es decir, se concibe esta disciplina como una teoría fáctica (meta-teoría) cuyo correlato empírico está en la historia de la ciencia y de las investigaciones científicas y cuyos resultados meta-teóricos tienden a ser insumos de una tecnología de la ciencia, en una fase aplicativa que busca más eficientes controles operativo-instrumentales sobre los procesos científicos. Una de las razones de esta toma de posición es que, así entendida, la epistemología resulta más provechosa para su aplicabilidad al terreno de la investigación universitaria

2. Referencia Esencial: La Epistemología en el Siglo XX (≈1920-1990)

Aunque las actuales tendencias tienen sus antecedentes en épocas mucho más lejanas, se considerará sólo el período de las décadas centrales del siglo XX como base programática sobre la cual se emplazan dichas tendencias. En ese lapso hay, a su vez, dos hitos que vale la pena analizar por separado.

2.1. La matriz diacrónica hasta 1970, aproximadamente

Este primer hito marca un ciclo donde se completa el desarrollo paradigmático de los cuatro enfoques epistemológicos antes referidos, comenzando por el famoso Círculo de Viena, desde 1920, aproximadamente, hasta la visión hermenéutica y comprensivista de la Escuela de Frankfurt y la difusión del experiencialismo vivencialista de Schutz (investigación "cualitativa"), alrededor de 1970.

Sobre esta matriz diacrónica se ha escrito mucho y hay abundante literatura, por lo cual este examen pasará por alto los detalles ya divulgados y se limitará a una idea que no aparece en la documentación especializada y que parece interesante: este ciclo completa el recorrido desde una concepción de la 'ciencia de los objetos *observables*' (empirismo-realista, Círculo de Viena, neopositivismo, neoconductismo…), pasando a una concepción de la 'ciencia de los objetos *calculables*' o '*pensables*' (racionalismo-realista, Einstein, Popper, Chomsky…), yendo luego a una concepción de la 'ciencia de los objetos *intuibles*' (racionalismo-idealista, hermenéutica, Teoría Crítica de Frankfurt…), hasta terminar en una concepción de la 'ciencia de los objetos *vivibles*' o '*experienciables*' (empirismo-idealista, etnometodología, investigación cualitativa…). La idea es que en este ciclo se van definiendo los alcances que cada uno de los cuatro enfoques epistemológicos plantea para el conocimiento científico en relación con su objeto típico y legítimo y también como tarea epistemológica.

Recuérdese que una de las tesis centrales del Círculo de Viena es el empirismo: todo conocimiento proviene de los datos de los sentidos puestos en contacto con la realidad ("experiencia"). De ella se deriva otra tesis: que todo conocimiento es inductivo. En consecuencia, lo único que puede ser científicamente conocido es aquello que se ofrece directamente a la experiencia, aquello que se expone a la vía de los sentidos, caso por caso. Se define así como objeto típico y legítimo de la ciencia aquel tipo de realidades que resulta 'observable', desplazando todo lo demás a la esfera de la especulación o de la filosofía. En el área de las ciencias sociales, esta concepción de la 'ciencia del objeto observable' fue muy expresamente divulgada por el neoconductismo, en especial en sus aplicaciones a la instrucción: recuérdense las listas de verbos de "conducta observable" y las taxonomías de objetivos de aprendizaje que se imponían como norma para los diseñadores instruccionales durante la época dorada del conductismo.

Estas tesis del Círculo de Viena y de la llamada "concepción heredada" (empirismo lógico en general) fueron luego asaltadas por el falsacionismo popperiano y, sobre todo, por una visión deductivista, teoricista, de la ciencia, que asigna más valor a las estructuras de pensamiento y razonamiento que a la experiencia. Siendo así, ya entonces el objeto típico y legítimo de la ciencia queda ensanchado. No se trata sólo de los objetos que aparecen directamente a la experiencia, a los sentidos, sino también, y sobre todo, aquellos que pueden ser 'imaginados', razonados, aquellos cuya naturaleza oculta puede ser manejada mediante estructuras de razonamiento y puede ser expresada mediante sistemas lógico-formales. Se pasa así de los objetos "transparentes" (abiertos a la experiencia) a los objetos "opacos" (cerrados a la experiencia, pero abiertos al razonamiento). Los casos de Einstein, en física, y de Chomsky, en lingüística, en su polémica contra el neoconductismo y el descriptivismo, fueron históricamente emblemáticos. A continuación, véanse dos citas de estos autores, ambas muy parecidas, en las que se ilustra bastante bien la noción de 'ciencia de los objetos *calculables*' o '*pensables*': "Los conceptos físicos son libres creaciones de la mente humana y no están, por más que parezca, únicamente determinados por el mundo externo. En nuestro empeño por entender la realidad nos parecemos a alguien que tratara de descubrir el mecanismo invisible de un reloj, del cual sólo ve el movimiento de las agujas, oye el tic-tac, pero no tiene forma de abrir la caja para ver lo que hay adentro. Si se trata de una persona ingeniosa, podrá imaginar o suponer un mecanismo que sea el responsable de todo lo que se observa fuera de la caja, pero nunca podrá estar seguro de si su suposición o lo que él imagina es lo único que explica los efectos observados. Jamás podrá comparar lo que él imagina con el mecanismo real que está dentro de la caja y ni siquiera podrá saber si tal comparación tendrá sentido" (Einstein y Infeld 1950:34). "Imagine a un físico que se pregunta por lo que ocurre en el interior del sol. Ahora, una forma sencilla de responder a esto sería instalar un laboratorio dentro del sol y así experimentar. Pero Ud. no puede hacer eso, porque el laboratorio se convertiría en gas. Por tanto, lo que Ud. puede hacer es mirar la luz que proviene del sol e imaginarse lo que sucede dentro del sol que produce ese tipo de luz. Esto es muy parecido a tratar de imaginarse lo que ocurre en los mecanismos físicos del cerebro" (Chomsky 1988:187).

Es gracias a este ensanchamiento del objeto de la ciencia hacia lo 'pensable' o 'calculable' como, por ejemplo, en ciencias sociales se abre el camino a la famosa "revolución cognitiva" y a las teorías de la mente y del lenguaje, todo lo cual aun hoy día permanecería en el terreno especulativo o filosófico, si no hubiese sido por este cambio paradigmático generado por la irrupción del enfoque epistemológico racionalista-realista.

Dentro de esta misma concepción teoricista, Popper tuvo el gran mérito de plantear el problema de cómo crece el conocimiento científico, tras cuya búsqueda tuvo lugar su célebre polémica con Kuhn, así como las propuestas de Lakatos y Laudan ("programas" y "tradiciones" de investigación, respectivamente). Sin entrar en los pormenores de este hecho, suficientemente reseñados, cabe resaltar que, como consecuencia, dentro del racionalismo-realista surge la introducción del elemento socio-histórico en el análisis de la ciencia. Lo que Reichembach, en los años del empirismo lógico, había planteado como la diferencia entre "contexto de descubrimiento" y "contexto de justificación", más la imposibilidad de que la epistemología considerara el primero de esos contextos, se revierte ahora, recibiendo importancia los aspectos culturales e históricos. De hecho, algunos de estos conceptos ("comunidad científica" e "intervalo histórico", por ejemplo) pasaron a ser tratados formalmente dentro de algunos estudios sobre la estructura de las teorías (por ejemplo, Moulines 1982). Lo importante es que esta introducción de aspectos socio-históricos (sobre todo la "inconmensurabilidad" de Kuhn, llevada al máximo por Feyerabend) marca una cierta confluencia con algo que se venía manejando desde años antes en la llamada Escuela de Frankfurt, que representaba un enfoque epistemológico diferente: la 'ciencia de los objetos *intuibles*' o '*interpretables*', implícita en la tesis de la "Teoría Crítica", y que llevaba el germen de otro paradigma nuevo para el siglo XX.

Una de las tesis esenciales de la Escuela de Frankfurt atiende a la dialéctica de las relaciones de dominación, herencia del marxismo (vertiente racionalista). Otra de sus tesis, desde una vertiente idealista o subjetivista, recoge las filosofías de Dilthey, Husserl y Heidegger, principalmente la separación entre ciencias "de la naturaleza" y "del espíritu", la "comprensión" en lugar de la "explicación", la fenomenología, los procesos intuitivos y la hermenéutica como herramienta interpretativa (que había sido rescatada por Friedrich Schleiermacher, del romanticismo alemán, a su vez rescatado por Dilthey unos cien años después). El planteamiento de la "Teoría Crítica" surge de la necesidad de emancipación, la cual pasa por desentrañar el modo en que el ser humano es enajenado y sometido a través de los múltiples mecanismos socioculturales, incluyendo la ciencia en cuanto estructura de poder y dominación. Pero este desentrañamiento no puede ser llevado a cabo por las mismas vías "positivistas" (para Adorno y Habermas, por ejemplo, aun el racionalismo popperiano y la ciencia einsteniana vienen a ser "positivismo"), es decir, por los estándares de la "explicación" científica. Es menester la "comprensión" y la "interpretación", que hagan efectiva la capacidad de captación fenomenológica, al modo de Husserl, y que pongan al descubierto los simbolismos socioculturales subyacentes a las relaciones sociales (hermenéutica, círculo hermenéutico, etc.). Esto es suficiente para entender el desplazamiento hacia una 'ciencia de los objetos *intuibles*' o '*interpretables*', con lo cual renace en el siglo XX, a través del paradigma de Frankfurt, el mismo enfoque epistemológico racionalista-intimista de San Agustín, en el siglo IV (en sus Confesiones escribió: "¿Qué es el tiempo? Si nadie me lo pregunta, lo sé. Si quisiera explicárselo al que me lo pregunta, no lo sé"). En la práctica, al menos atendiendo a las investigaciones y estudios realizados desde la óptica de este paradigma de la Escuela de Frankfurt, el enfoque orientado a los 'objetos *intuibles*' se caracteriza por un discurso argumentativo que excluye los trabajos de campo (rasgo racionalista), pero que también viene marcado por un intensa auto-referencialidad e inclinación reflexiva volcada hacia el sujeto (rasgo subjetivista, idealista).

Finalmente, como derivación de este paradigma de la escuela de Frankfurt, la década de los '60 termina con una variante epistemológica que se desplaza hacia el empirismo (en términos de *experiencialismo* o *vivencialismo*), manteniendo los mismos estándares fenomenológicos, reflexivistas, subjetivistas, del paradigma de Frankfurt. Los trabajos de Alfred Schutz y de los antropólogos norteamericanos de comienzos de siglo fueron unas de las más importantes inspiraciones de este paradigma, en especial en lo que tiene que ver con nociones empíricas y metodológicas tales como "interacción social", "mundo de la vida", "vida cotidiana", "historias de vida", "triangulación" y otras por el estilo. Una de las tesis básicas es la necesidad de vivir aquello que se está investigando, tal como escribe Seiffert: "Los enunciados fenomenológicos descansan siempre en experiencias personales de la vida por parte del autor en el ámbito al que él se refiere. Por tanto, la instancia para la comprobación intersubjetiva de enunciados fenomenológicos no es un procedimiento empírico (...), sino el asentimiento del lector experimentado y competente en una impresión 'sí, es así'. Tal lector competente comprueba, pues, hermenéuticamente, la contundencia de lo dicho en su propia experiencia de vida; él examina el texto bajo el punto de vista de si reproduce o interpreta adecuadamente esta experiencia" (1977:241). "La auténtica fortaleza del método fenomenológico está en el 'nivel individual' de los que lo aplican (amplitud de experiencia o de inteligencia o ambas cosas a la vez). Radica en el carácter de una 'ciencia de la vida' que no puede renunciar a este momento;

pues de otro modo perdería sin necesidad un tesoro de experiencias interpretables de la vida, las cuales pueden contribuir mucho al esclarecimiento de la vida, aún cuando no sean estandardizables ni, por tanto, accesibles a cualquier investigador social" (1977:243-244).

Nace, así, la llamada "investigación cualitativa" en general y, en particular, numerosas corrientes menores, que van desde la "investigación-acción" y la "observación participante", pasando por la "etnometodología" y la "etnografía", hasta la "investigación militante" y la "investigación comprometida", etc. En todo caso, con este cuarto paradigma se visualiza el enfoque empirista-idealista, el de la 'ciencia de los objetos *vivibles*', '*sentibles*' o '*experienciables*'.

Como balance general, se tiene ya desde los '70 un panorama de coexistencia de esos cuatro paradigmas asociados a sus respectivos enfoques epistemológicos. En principio, los dos primeros, el empirismo-realista y el racionalismo-realista (objetos *observables* y objetos *calculables*) quedan anclados a las ciencias materiales y a algunas ciencias sociales (lingüística, ciencias cognitivas, inteligencia artificial, economía). Pero gran parte de la psicología, la sociología y la antropología ha sido abordada por los enfoques subjetivistas-reflexivistas. En la siguiente sub-sección se verán algunas prolongaciones que llegan hasta 1990, aproximadamente, y que, en general, consolidan este ciclo de desarrollo de esos cuatro enfoques.

2.2. Prolongaciones para 1970-1990, aproximadamente

Después de este ciclo que se termina de describir, hay una especie de prolongaciones o de profundizaciones temáticas en torno, aproximadamente, a los mismos problemas de fondo ya instaurados en ese ciclo. Esencialmente, estas prolongaciones se revelan en las tendencias que se reseñan a continuación.

2.2.1. La visión programática y transindividual de la ciencia

Esta prolongación, ubicada dentro del enfoque racionalista-realista (paradigma falsacionista), sigue inmediatamente al problema popperiano de cómo crece el conocimiento científico, ante lo cual chocaron las soluciones del mismo Popper (el conocimiento crece por razones lógicas internas, por suplantación de teorías previas que resultan falsas, o "falsadas", por teorías nuevas que a su vez están por falsar…, y así sucesivamente) y la de de Kuhn (el conocimiento crece por razones socio-históricas externas, a través de las ya mencionadas "revoluciones científicas"). En los albores de los '70, Imre Lakatos intenta conciliar ambas soluciones mediante la noción de "Programas de Investigación", según la cual una teoría es en realidad un conjunto de teorías menores ligeramente diferentes entre sí que coinciden en un mismo "núcleo duro", o sea, al menos en una misma idea esencial, que es justamente aquello que la comunidad académica responsable se empeña en defender ante los ataques de la falsación, mediante hipótesis auxiliares, correctivas, que él llama "cinturón protector". Mientras Popper consideró este recurso como justificaciones convenientes ('hipótesis ad hoc'), Lakatos sostiene que no es necesariamente inválido, ya que la capacidad para proteger un "núcleo duro", o para trabajar sobre el "cinturón protector", dice mucho acerca de la potencialidad del "programa" para poder crecer o, al contrario, para degenerar, cosa que resulta mucho más interesante a la hora de evaluar una teoría. El asunto está en si esto conduce a explicar nuevos hechos o si, en cambio, la teoría queda estancada ante nuevos hechos, por más que se abulte el cinturón protector (más tarde Quine, 1951, propondría una idea algo parecida: el "holismo metodológico", según el cual las teorías se falsean como un todo y no aisladamente, atendiendo a algunas de sus derivaciones particulares). Para ello, los programas de investigación siguen reglas metodológicas de dos tipos: unas que indican por cuáles vías hay que seguir trabajando ("heurística positiva") y otras que indican cuáles vías hay que evitar ("heurística negativa"). La gran conclusión de todo esto es que las teorías no son aisladas, ni responden a un solo autor, ni se ubican en un solo momento histórico, ni pueden ser evaluadas en términos de sus componentes, evaluados aisladamente. En realidad, unas teorías generan otras, de modo que el crecimiento del conocimiento científico es cuestión de sucesiones, de conexiones y de nexos de familia entre las investigaciones individuales, incluso en largos plazos generacionales. La investigación científica viene a ser, entonces, un asunto programático y transindividual.

En ese mismo sentido, bajo la cobertura de esa misma conclusión, está también el aporte de Larry Laudan, quien propone la noción de "tradiciones de investigación", en los mismos términos de continuidad temporal, bajo los parámetros de eficiencia de las distintas propuestas teóricas frente a los retos que van planteando los problemas de cada época en determinados contextos.

Lo más importante de esta prolongación está en la idea de que las investigaciones no son entre sí aisladas, sino que ofrecen nexos de 'consaguinidad', al punto de que ninguna investigación vale la pena si se la considera en sí misma, sino en relación con las conexiones que mantiene con respecto a toda una red.

En síntesis, todo esto remite a la noción de "estructura diacrónica" de los procesos de investigación: toda investigación puede ser analizada en sí misma, como hecho individual adscrito a una instantánea temporal, atendiendo a su composición interna y a las relaciones entres sus elementos estructurales. Pero esto sólo adquiere significado si se considera su ubicación dentro de una familia de investigaciones, el modo en que funciona como punto de continuidad, su aporte al progreso del programa de investigación, más el tipo de nexo que mantiene con otros trabajos individuales. En un plano empírico y aplicativo, todo esto sustenta la noción de "líneas" (grupos, equipos, centros) de investigación, es decir, conecta la epistemología con la esfera cotidiana de la organización y gestión de la producción-difusión de conocimientos (Padrón 2002).

2.2.2. El Programa de la "Sociología del Conocimiento"

Las referencias a una "sociología del conocimiento" en general datan desde comienzos del siglo XX (incluso antes del Círculo de Viena: Karl Marx, Max Scheler y Karl Mannheim, por ejemplo), luego reaparecen a mediados de siglo dentro de la tendencia del funcionalismo conducida por Merton y Parsons, entre otros, y asociadas al concepto de "vida cotidiana", y tienen su auge con los trabajos de Kuhn y Feyerabend. Pero hay una referencia particular, comúnmente llamada "el Programa de la Sociología del Conocimiento", que adquirió un significado especial dentro de las últimas tendencias del siglo XX y comienzos del XXI y que es la que interesa aquí (para una reseña amplia, ver Meja y Stehr, 1999, cuyos dos volúmenes explican cada una de estas dos referencias, respectivamente).

Este programa completo insiste en la influencia que tienen los factores socio-culturales y psicológicos en el desarrollo de la ciencia, más allá de los factores racionales o lógico-metodológicos (insisten en una visión "externalista" por encima de una visión "internalista": en el predominio del "contexto de descubrimiento" sobre el de "justificación"). La difusión de este "programa" ha tenido tanta resonancia que a partir de 1970 se publican numerosos textos al respecto, se imponen los cursos y seminarios en los programas de postgrado de casi todo el mundo y nacen varias publicaciones periódicas dedicadas, entre las cuales está la revista *Social Studies of Science* (desde 1970) y el anuario *Sociology of Science Yearbook* (desde 1977). David Bloor (1976), uno de sus mayores exponentes, distingue entre un programa "débil" y otro "fuerte". El "programa débil de la sociología del conocimiento", según este autor, es más un acercamiento general y difuso antes que un movimiento sistemático y se diferencia por su tesis de que las creencias erróneas se explican a partir de factores socio-históricos (incluye a Lakatos y a Kuhn dentro de este programa, cosa que resulta muy discutible, a menos que ello se entienda como antecedente histórico inmediato), mientras que el "programa fuerte" es todo un movimiento organizado que considera los factores socio-históricos como responsables de todas las creencias, tanto las erróneas como las acertadas. Este "programa fuerte" tuvo a su vez dos ramificaciones importantes, nacidas en dos centros universitarios: una en la *Unidad de Estudios de la Ciencia* de la Universidad de Edimburgo, en Escocia, a la que pertenecen el mismo Bloor, Barry Barnes, Steve Shapin, Donald MacKenzie y John Henry, principalmente, y otra en la Escuela de Bath, de la universidad del mismo nombre, en Inglaterra, donde se gesta el conocido EPOR (*Empirical Programme of Relativism*), cuyos mayores representantes son Harry Collins y Trevor Pinch, el cual encabeza, a su vez, dentro de la metodología del EPOR, el programa SCOST (*Social Construction of Science and Technology*; véase Pinch y Bijker 1984). Las cuatro tesis centrales del EPOR, según Bloor (1976), son "los principios de causalidad, imparcialidad, simetría y reflexividad" (1976:7).

Un trabajo paralelo a este "programa fuerte" es el de la llamada "escuela francesa", liderado por Michel Callon, Bruno Latour y John Law con su "Teoría de la Red de Actores", y, más en general, el de la "Etnometodología", conducido por Harold Garfinkel, Steve Woolgar, Aaron Cicourel, Karin Knorr-Cetina y el mismo Bruno Latour (para una reseña general, véanse Collins y Yearley 1992, y Linch, Livingstone y Garfinkel 1983). La crítica de este trabajo a todo el "programa fuerte", en general, implica una radicalización de sus tesis del relativismo epistemológico hacia un relativismo ontológico (especialmente Woolgar 1988).

Todo este programa de la sociología del conocimiento, que surge en el seno del enfoque idealista o subjetivista (tanto empirista como racionalista), ha sido duramente criticado, entre muchos otros, por Mario Bunge (el cual hace, además, una buena reseña de ese programa): "Si bien los estilos respectivos presentan múltiples diferencias, no dejan por ello de adherirse todos a una cantidad de dogmas compartidos. Se trata del externalismo, tesis en cuyos términos el contenido conceptual es determinado por el marco de referencia social; el constructivismo o subjetivismo, según el cual el sujeto investigador construye no sólo su propia versión de los hechos sino también los hechos mismos y eventualmente el mundo entero; el relativismo, para el que no existen verdades objetivas y universales; el pragmatismo, que destaca la acción y la interacción a expensas de las ideas, e identifica a la ciencia con la tecnología; el ordinarismo, que reduce la investigación científica a pura transpiración sin inspiración, negándose a reconocer a la ciencia un rango especial y a distinguirla de la ideología, de la seudociencia y hasta de la

anticiencia; la adopción de doctrinas psicológicas obsoletas, como el conductismo y el psicoanálisis, y la sustitución del positivismo, el racionalismo y otras filosofías clásicas por multitud de filosofías ajenas a la ciencia a incluso anticientíficas (…). Los sociólogos de la ciencia de nuevo cuño son incapaces de entender la ciencia: en efecto, no explican nunca qué es lo que distingue al hombre de ciencia de los demás mortales; cuáles son, en su caso, las suposiciones filosóficas tácitas y las normas metodológicas; qué diferencia a la investigación científica de otras actividades humanas; cuál es su lugar en la sociedad, y por qué la ciencia ha tenido tanto éxito en la comprensión de la realidad y como propulsora de la tecnología. Y lo que es aun peor, niegan que los hombres de ciencia posean un ethos propio y que desarrollen una actividad cultural específica" (Bunge 1998:15-17).

2.2.3. La Naturalización de la Epistemología y la Epistemología Evolutiva

En este período surgen dos prolongaciones importantes en el seno de los dos enfoques realistas (empirista y racionalista): el de la "Epistemología Naturalizada" y, para algunos insertado allí mismo, el de la "Epistemología Evolutiva".

El programa de la naturalización de la Epistemología es planteado muy especial y definidamente por Willard Van Orman Quine (Quine 1969) sobre la base de su tesis empirista según la cual no hay conocimiento previo a la experiencia (todo conocimiento proviene en última instancia del mundo externo) y sobre la base de su crítica a la epistemología tradicional como proveedora de argumentos para la justificación del conocimiento. Otros trabajos más amplios al respecto, pueden verse en Goldman (2002) y en Kornblith(1994), donde también aparece un artículo de Quine: "La Epistemología continúa, pero en una nueva configuración y en un estado definido. La Epistemología, o algo como ella, pasa simplemente a tomar su puesto como un capítulo de la Psicología y, por tanto, de las ciencias naturales. Estudia un fenómeno natural, es decir, un asunto físico humano. Este asunto humano se entiende como una cierta entrada (input) experimentalmente controlada -ciertos patrones de irradiación en frecuencias variadas, por ejemplo- y al cabo del tiempo el objeto estudiado entrega, a la salida (output), una descripción del mundo externo tridimensional y de su historia" (Quine 1969:82-83).

En general, la epistemología naturalizada propone los mismos tratamientos de las ciencias fácticas a la explicación de los procesos científicos, pasando a ser un conjunto de teorías cuyo correlato empírico estaría en la historia de la ciencia y susceptibles de generar sus respectivas tecnologías, igual que cualquier otra ciencia fáctica. Esto contrasta con las visiones tradicionales que conciben la epistemología como algo independiente de los aspectos científicos relativos a los procesos cerebro-mente y como análisis filosófico apriorístico. A partir de esa noción general, hay distintas versiones de esta epistemología naturalista, las cuales difieren en el modo en que visualizan las relaciones con respecto a la ciencia fáctica, en la medida en que se fundamentan en dicha ciencia para explicar los procesos científicos y en el tipo de ciencias que consideran relevantes para el tratamiento de los problemas epistemológicos.

Por su parte, la epistemología evolutiva comienza a definirse con alguna claridad a partir de la noción de "ensayo y error" de Popper (1963): el crecimiento del conocimiento científico es comparable con la sucesión de adaptaciones en la evolución, según lo cual una epistemología evolutiva debería encargarse de explicar este tipo de crecimiento. Otros representantes de las primeras versiones de la epistemología evolutiva tradicional (ver Gontier 2006) son Konrad Lorenz (el conocimiento innato es ontogenéticamente a priori y filogenéticamente a posteriori), Jean Piaget (epistemología genética), Donald Campbell (a quien se le atribuye la expresión "epistemología evolutiva"), Stephen Toulmin (sobreviven las teorías más aptas y mueren las menos aptas) y Peter Munz (darwinismo filosófico).

La tesis general de la epistemología evolucionista es que la evolución biológica condiciona cualquier comportamiento cultural, social y cognitivo, de donde se sigue que los procesos cognitivos, incluyendo los que explican el conocimiento científico, tal como la misma epistemología, dependen de la evolución biológica. De allí en adelante, hay varias versiones de esta epistemología evolutiva, cuyas diferencias están en los límites que se conciben entre lo cognitivo y lo no cognitivo, en qué aspectos cognitivos pueden estudiarse mediante esta epistemología y en qué aspectos de la teoría evolutiva pueden aplicarse al estudio de los hechos científicos (para una reseña general, en español, véase Ursua 1993).

2.2.4. Otras prolongaciones

Dentro de los enfoques realistas, además de las ya reseñadas, surgen en este lapso dos importantes nuevas tendencias, como continuaciones de los planteamientos elaborados en el lapso inmediatamente anterior: una que podría llamarse la visión Axiológica de las teorías y otra que podría llamarse la visión Pragmatista. Y, dentro de los enfoques idealistas-subjetivistas, además de las ya mencionadas, se plantean los primeros avances en la llamada "visión de género" (*women studies*), que luego, en los últimos 16 años, se consolidará en la llamada "epistemología

feminista". Vale la pena también mencionar, específicamente dentro del enfoque empirista-realista, como prolongación del neopositivismo, la llamada "concepción estructural de las teorías". A continuación se describen brevemente estas tendencias.

La visión axiológica es planteada por Larry Laudan, el mismo de las "tradiciones de investigación", pero en términos de valores epistémicos, cognitivos o intelectuales, entendiendo no "las normas éticas ni las normas de conducta, sino las reglas y normas metodológicas" (1984: XI), tales como verdad, coherencia, simplicidad y fecundidad predictiva. En tal sentido, esta visión axiológica de Laudan aparece en cierto modo vinculada a la llamada "epistemología de la virtud", la cual discute ciertos ideales cognitivos, tales como concentración, apertura, tenacidad, coraje, visión, introspección, memoria, etc. Pero, más allá de esta concepción, se desarrolla luego una visión axiológica referida a la ética, que sí incluye valores en general (políticos, económicos, culturales, etc.), no sólo epistémicos, la cual, para el enfoque racionalista-realista, tiene su origen inmediato en las tesis sociopolíticas planteadas por Popper, especialmente en "La Sociedad Abierta y sus Enemigos". Muchos años antes, Bertrand Russell había escrito que "El impulso hacia la construcción científica resulta admirable cuando no inhibe ninguno de los demás impulsos principales que le dan valor a la vida humana, pero cuando se le permite prohibir toda salida a cualquier cosa que no sea él mismo, entonces se convierte en una forma de tiranía cruel" (Russell 1931:596). Es lo opuesto a lo dicho por Bunge (1998) en su dedicatoria: "A la memoria de Guido Beck, mi profesor de física, quien me enseñó que mis opiniones políticas no debían interferir con mis estudios científicos". La idea esencial es que el objetivo terminal de la ciencia es el control y la intervención sobre el mundo, en pos de la felicidad de las sociedades. De allí surge la necesidad de dar respuestas a preguntas tales como ¿cuáles son los criterios para definir la felicidad de las sociedades? ¿A favor de qué parámetros controlamos e intervenimos sobre el mundo? ¿Es lo mismo un control de tipo neo-liberal, individualista, que un control de tipo socialista, colectivista (Padrón 2004)? Es obvio que no se puede hacer ciencia sin tener en mente esos criterios, sin pensar en las proyecciones socio-políticas de los resultados de la producción científica. Sería absurdo pensar que los científicos sólo hacen ciencia, dejando que los políticos decidan qué hacer con el trabajo de ellos, con sus teorías y con las tecnologías derivadas. Esta misma visión axiológica racionalista-realista ya había sido trabajada desde mucho tiempo antes por el enfoque racionalista-idealista (en especial la "Teoría Crítica" de Frankfurt, con antecedentes en Marx, y por el "programa de la sociología del conocimiento", arriba reseñado).

Íntimamente relacionada con esta tendencia, aparece también la visión pragmatista de la Ciencia, especialmente planteada por Ian Hacking (1983), quien, modificando la célebre sentencia de Hanson, sostiene que toda observación está cargada de práctica, de aplicaciones. Las intervenciones son previas a la observación y a la explicación. En realidad, esta visión pragmatista (ciencia como transformación) coincide plenamente con las recientes políticas de los países industrializados, que prefieren la investigación aplicada sobre la investigación básica, desplazando la mayor parte de los fondos hacia la primera.

Otro rasgo importante para este período es la explosión de los llamados "estudios de la mujer" (*women's studies*), que en general empezaron a invadir prácticamente toda la vida de las universidades y centros académicos y que, en lo referente a la ciencia, sentarían las bases para una "epistemología feminista" (véase Alcoff, 1989, para detalles). La clave está en la noción de que el conocimiento científico varía en dependencia de los prejuicios que favorecen al hombre, como superior a la mujer. Esta tendencia nace dentro de los enfoques idealistas-subjetivistas.

Finalmente, en este mismo lapso, están los intentos de axiomatización o formalización de las teorías científicas, dentro del enfoque empirista-realista, como continuación del empirismo lógico de comienzos de siglo. Patrick Suppes, a la cabeza de la escuela de Stanford, promovió gran parte de estos intentos, seguidos luego por la axiomatización conjuntista o informal del programa estructuralista de Joseph D. Sneed, en el cual Moulines (1982, 1991) estudia la inserción de los elementos pragmáticos arriba mencionados ("comunidad científica" e "intervalo histórico").

Con todo el ciclo descrito en 2.1 y las prolongaciones mencionadas en 2.2, se abre el paso a las tendencias epistemológicas en los últimos 16 años. Como se verá, estas tendencias recientes surgen bajo esta referencia del siglo XX.

3. La Epistemología en los últimos 16 años (1990-2006)

Sobre la base de lo dicho hasta aquí, se tiene ahora un enlace para comprender las tendencias recientes de la epistemología, examinando el nivel de desarrollo alcanzado y las potencialidades paradigmáticas o los gérmenes de nuevos planteamientos dentro de cada uno de los enfoques epistemológicos hasta 1990, aproximadamente. La exposición que sigue quedará organizada en dos puntos: el primero organiza esas tendencias recientes en términos

de las "nuevas epistemologías" que se consolidan desde esa década hasta el presente. El segundo analiza las áreas problemáticas más destacadas. Sobra decir que los límites entre todos estos puntos no son discretos ni que los aspectos de cada punto no coincidan o se solapen con los de otros puntos.

3.1. Las "Nuevas Epistemologías"

La expresión "nuevas epistemologías" no es en absoluto una expresión técnica, sino divulgativa, tal vez un tanto retórica, probablemente nacida más de los deseos de impactar acerca de novedades paradigmáticas supuestamente revolucionarias que de la necesidad de análisis críticos (algo similar a expresiones como "nuevo paradigma", "paradigma emergente", etc.; ver Padrón 2000). Pero su uso es sumamente extendido (al consultar dicha expresión por uno de los buscadores de Internet, el resultado arrojó más de 900 citas en inglés, español, italiano y francés), al punto de que parece conveniente usarla en esta exposición, pero sólo para significar tendencias bastante cerradas y definidas en torno a una denominación particular suficientemente conocida.

3.1.1. Las epistemologías subjetivistas (racionalismo y empirismo idealistas)

Desde los '90, aproximadamente, hasta hoy en día, dentro de los enfoques racionalista-idealista y empirista-idealista se han perfilado algunas *nuevas epistemologías* que constituyen el desarrollo de ciertos rasgos temático-problemáticos presentes desde las épocas anteriores, ya reseñadas arriba. Esencialmente, se trata de los siguientes rasgos: el externalismo o la influencia de factores socio-contextuales en los procesos científicos, la inclusión del sujeto y de los actores en los procesos de búsqueda y la interacción sujeto-objeto. Esto dio origen a las nuevas epistemologías que se mencionan a continuación.

La Epistemología Contextualista: Es una contraposición importante al internalismo y al innatismo (Popper había dicho: "el 99.9% del conocimiento de un organismo es heredado o innato y sólo una décima parte consiste en modificaciones de dicho conocimiento innato" 1982:74), al mismo tiempo que intenta resolver algunos problemas centrales planteados desde el escepticismo gnoseológico (lo que para unos puede ser verdadero, para otros puede ser falso). Es por eso por lo que la *epistemología contextualista* viene frecuentemente manejada en relación con el escepticismo y con el externalismo. Sostiene, en general, que los procesos científicos varían según el contexto y se esfuerza en explicar la ciencia, la tecnología y la investigación en dependencia de factores contextuales tales como las intenciones y presuposiciones del grupo académico dentro del que ellas tienen lugar, los estándares socioculturales locales, las creencias y relaciones interpersonales, etc. Las posiciones más radicales, ubicadas en el contextualismo ingenuo, al modo del relativismo de Knorr-Cetina, Woolgar y Latour, sostienen que es sólo el contexto cultural el que condiciona las variaciones en los procesos científicos y que ante ello no vale nada la lógica interna de dichos procesos. Como puede deducirse, algunos gérmenes de esta epistemología se encuentran en el racionalismo-realista de Kuhn y Lakatos y en el empirismo-realista de la visión estructural de las teorías de Moulines, los cuales comparten que el elemento socio-histórico (pragmático) juega algún papel modificador. Pero es básicamente en el enfoque racionalista-idealista (teoría crítica de Frankfurt, círculo hermenéutico) donde están los gérmenes más fuertes. En el enfoque empirista-idealista, por su parte, esta epistemología contextualista se ha vinculado a los trabajos de campo que exploran el contexto y se ha asociado a las nociones de "comunidad epistémica" o "ciencia comunitaria" (*community science*), en el sentido de que, si el conocimiento científico está limitado a un contexto, entonces la investigación epistemológica debe restringirse a estudiar sólo las ciencias contextuales, o sea, aquellos núcleos de producción científica que se justifican en sus relaciones con el contexto (véase, por ejemplo, Luke 2005, quien propone distintos métodos de investigación contextualista). Dentro de esta epistemología aparece el llamado *perspectivismo*, tendencia que parte de suponer que todo conocimiento es contextual o "situado" (localizado o focalizado, es decir, ligado a una comunidad de "conocedores") y que todo conocimiento se funda en las experiencias de sentido común de los agentes. De allí infieren que todo conocimiento es defectuoso. El modo, entonces, de superar esa limitación consiste en adoptar muchas y diferentes *perspectivas* teóricas y metodológicas que permitan una mayor aproximación a la "verdadera" realidad (el *perspectivismo* parece diferenciarse del idealismo experiencialista en que admite la existencia de una realidad "verdadera", externa, pero insiste en que la verdad es pura "ilusión"; véase Tebes 2005).

La Epistemología Feminista: Aun hoy en día esta epistemología luce como un movimiento poco sistematizado, a pesar de la impresionante difusión de trabajos y la asombrosa cantidad de centros académicos dedicados. Tal vez esto se deba a que los "estudios de la mujer" (*women's studies*) se han planteado desde una óptica sumamente general, muy abarcante (feminismo, tendencias o corrientes feministas) que aborda prácticamente todas las áreas de la vida humana y no tan siquiera, específicamente, la filosofía ni mucho menos la teoría de la ciencia. Es ampliamente conocida, sin embargo, la expresión *Epistemología Feminista*, tanto en el sentido anglosajón (en

cuanto "gnoseología" feminista, que resulta más abundante), como en el otro sentido de meta-teoría, adoptado en este trabajo. Un ejemplo que podría ilustrar episódicamente las motivaciones de esta epistemología puede leerse en un artículo de la prensa norteamericana (Billingsley 1966), en la cual se reseña un debate a raíz de la inclusión de científicas, feministas radicales, en la lista de lecturas del programa educativo "Proyecto Plutón", del Laboratorio de Propulsión de Jet (*Jet Propulsion Laboratory*) de la NASA. Una de ellas, Sandra Harding, profesora universitaria en California, en uno de sus trabajos considera los *Principia Matemática* de Newton como "un manual de violación", señalando que: "Las nuevas ciencias del siglo XVII incorporaron tendencias poderosamente burguesas, incluyendo la violación patriarcal, en que el hombre, como científico, fuerza a la naturaleza a sus propios deseos (…).Tendríamos que reinventar tanto la ciencia como el modo de teorizar acerca de ella para dar sentido a la experiencia social de la mujer" (Billingsley 1966).

En la misma lista del *Proyecto Plutón*, según el citado artículo de prensa, se incluyen los trabajos de Nancy Tuana (*Feminismo y Ciencia*), de Sue Rosser (*Ciencia amigablemente femenina*) y el de Mary Field Belenky y co-autoras (*Formas de Conocimiento Femenino*). Otra de las autoras incluidas en el *Proyecto Plutón*, Alison Jaggar, de la Universidad de Colorado, propone una transformación de la naturaleza humana que incluya capacidades físicas antes limitadas a un solo sexo: "Tal transformación podía incluir capacidades de inseminación, gestación y lactancia, de modo que, por ejemplo, una mujer pudiera inseminar a otra, que hombres y mujeres no parturientas pudieran amamantar y que en los cuerpos de mujeres y aun de hombres pudieran transplantarse óvulos fertilizados" (Billingsley 1966).

Entre las reacciones de algunos científicos está la de Robert Park, de la Sociedad Americana de Física en Washington: "Todo esto me parece espeluznante. Me refiero al argumento de estas mujeres, según el cual la ciencia es del todo culturalmente basada y no existe la verdad objetiva. Es algo espeluznante para un laboratorio dedicado a la ciencia" (Billingsley 1966). Y Paul Gross, jefe del Centro para Estudios Avanzados de la Universidad de Virginia: "Ninguna de las mujeres de esa lista sabe absolutamente nada de ciencia".

La tesis general de la *epistemología feminista* parte de la crítica de que las teorías de la ciencia están masculinamente sesgadas, así que las mismas deberían reencuadrarse menos masculinamente. La ciencia es hasta ahora sensible al género, por lo cual, abandonando ese sesgo masculino, se promoverían avances más rápidos y amigables. Esta tesis, como es de suponer, es manejada desde ángulos que varían por su radicalismo, desde los más fuertes hasta los más moderados. En otras interpretaciones, esta tesis se focaliza en distintas perspectivas: las críticas al sexismo contra la mujer; el machismo como rasgo de la modernidad y el feminismo de la posmodernidad; el feminismo como variante del contextualismo; las metodologías femeninas en la ciencia; el razonamiento científico femenino, etc.

Entre los aportes dentro de la *epistemología feminista* puede citarse uno de los trabajos de la misma Sandra Harding, antes mencionada, en el que, además de otros documentos de reseña, incluye su propia versión de la epistemología feminista, basándose en un "materialismo histórico feminista" (Harding 2004). Por supuesto, sobran los enemigos de la *epistemología feminista,* incluyendo mujeres.

La Epistemología Social: Aunque algunos de sus gérmenes, e incluso la expresión, se remontan a la década de los '70, es desde los albores de los '90 cuando llega a convertirse en movimiento sistemático, organizado, especialmente a raíz de la fundación de la revista *Social Epistemology* (la cual tiene su propia Web en http://www.tandf.co.uk/journals/routledge/02691728.html). En una de sus vertientes la *epistemología social* prolonga y desarrolla las tesis socio-historicistas de Kuhn, en general, postulando que los procesos científicos se ven estrictamente afectados por las relaciones sociales y por los hechos culturales. Pero otra de sus vertientes responde mucho más a los planteamientos del programa fuerte, relativista, de la *sociología del conocimiento* (en la versión del EPOR, antes reseñado). Como fundadores, dentro de la primera vertiente, suele citarse a dos autores importantes: uno es Steve Fuller (2002) y otro es Alvin Goldman (1999).

El primero responde a la pregunta de cómo debería organizarse la producción de conocimientos y concibe la *epistemología social* dentro de una visión filosófica empirista, como la principal meta de toda epistemología, sobre la base de que todo conocimiento es intrínsecamente social. Su visión del conocimiento científico en realidad se orienta a las aplicaciones políticas, gubernamentales, organizacionales y gerenciales, desde puntos de vista sumamente técnicos y analíticos. En el primer capítulo de su obra fundadora dice lo siguiente: "La pregunta fundamental del campo de estudio que llamo epistemología social es: ¿cómo debería organizarse la búsqueda del conocimiento, dado que en circunstancias normales el conocimiento es buscado por seres humanos, cada uno de los cuales trabaja en un área de conocimiento más o menos bien definida y está dotado de aproximadamente las mismas

capacidades cognitivas imperfectas, aunque con diferentes grados de acceso a las actividades de uno con respecto a las de los otros? Sin saber nada más sobre la naturaleza de la epistemología social, se puede decir que la misma tiene un interés normativo, que es el de llegar a algún tipo de óptima división del trabajo cognitivo. En otras palabras, en palabras que sólo un marxista o un positivista podrían realmente apreciar, al epistemólogo social le gustaría poder mostrar cómo los productos de nuestras búsquedas cognitivas son afectadas al cambiar las relaciones sociales según las cuales los productores de conocimiento se vinculan entre sí. Como resultado, el epistemólogo social habría de ser el hacedor ideal de políticas epistémicos" (Fuller 2002:3).

Alvin Goldman, por su parte, parece conectarse más bien con la *intersubjetividad* y con el mundo 3 de Popper (1982), en cuanto que recoge la idea de que nadie produce conocimiento en solitario, no existen los "conocedores solitarios" (*solitary knowers*, en Goldman 1999) y cosas como la Escuela y la Educación, en cuanto transmisoras de conocimiento, además del fenómeno lingüístico de las preguntas, en que un interlocutor recibe información de otros, y además de las entidades del tercer mundo popperiano (el arte, la religión, la misma ciencia, etc.) revelan que el conocimiento es compartido, o sea, tiene bases, fuentes y justificaciones de tipo social, interpersonal. Además, en esta concepción de Goldman está implícita la noción de "transindividualidad" del conocimiento y de "programas de investigación" de Lakatos. En esa misma concepción puede re-interpretarse la divulgada frase de Newton (luego parafraseada por Einstein), según la cual el mérito individual de su trabajo consistió en "haberse montado sobre hombros de gigantes". Puede decirse que la *epistemología social* de Goldman es consistente con el enfoque racionalista-realista: "Aunque el fenómeno de las preguntas es interpersonal, la búsqueda de la verdad no es universalmente o necesariamente social. Para comprobar la probabilidad de que llueva, uno puede personalmente mirar al cielo en vez de consultar los pronósticos del clima. Una enorme porción de nuestras búsquedas, sin embargo, es directa o indirectamente de carácter social. Es directamente social cuando uno verbalmente pide información a otros o cuando consulta textos escritos. Es indirectamente social cuando la propia actividad cotidiana, aunque autónoma, explota las habilidades intelectuales que otros adquirieron a través de la educación formal o informal. Las dimensiones sociales del conocimiento resultan dramáticas en la sociedad moderna, que abunda en empresas proveedoras de información, desde periódicos y bibliotecas hasta la Internet. Las sociedades complejas delegan las misiones de recolección y difusión del conocimiento en muchas agencias especializadas. Los sistemas de justicia se instituyen para determinar quién perpetra crímenes o agravios; los censos se orientan a obtener estadísticas poblacionales y las escuelas se establecen para transmitir conocimiento. Estas actividades y empresas conforman el punto de partida de la epistemología social, tal como aquí es concebida. La epistemología tradicional, especialmente en la tradición cartesiana, fue altamente individualista, centrándose en las operaciones mentales de los agentes cognitivos, con independencia o abstracción de otras personas. Este es, aproximadamente, el punto de vista tradicional que yo he llamado 'epistemología individualista' (…). Dada la naturaleza profundamente colaborativa e interactiva del conocimiento, especialmente en el mundo moderno, la epistemología individualista requiere una contraparte social: la 'epistemología social'" (Goldman 1999:3-4).

Con lo dicho hasta aquí, parece claro que las fundaciones de la *epistemología social* no pertenecen en modo alguno a los enfoques idealistas-subjetivistas, como se pauta en el encabezado de este aparte. La propuesta de Fuller es empirista-realista (en el marco del paradigma empirista lógico del siglo XX), mientras que la propuesta de Goldman es racionalista-realista (en el marco del paradigma falsacionista del siglo XX). Según esto, esta epistemología no debía haber sido reseñada en esta sub-sección. Pero, como se dijo antes, aparte de estos fundadores, la *epistemología social* fue un punto emblemático y generalizado para los paradigmas adscritos a los enfoques idealistas-subjetivistas, como se verá enseguida. Incluso, su tratamiento resulta actualmente mucho más explotado por el "constructivismo social", subjetivista y relativista, que por los enfoques realistas de Fuller y Goldman (sin negar que estos siguen hoy en día su propio curso paralelo; un ejemplo es la revista "Episteme. A Journal of Social Epistemology", nacida en el 2004 y que acaba de ofrecer su edición del 2006, disponible en http://www.episteme.eu.com/). Por esa razón, el lector entenderá que la *epistemología social* tiene sus versiones realistas, hasta aquí presentadas, que podrían reseñarse en su respectiva sección, pero que se exponen en esta otra por razones de economía expositiva, atendiendo al hecho de que sus versiones subjetivistas-relativistas han sido más emblemáticas, históricamente hablando.

La versión relativista de la *epistemología social* se revela en la negación práctica de la diferencia entre lo cognitivo o lo lógico-metodológico interno de la ciencia y lo social, externo. Mientras en las versiones anteriores se postulaba una interacción entre ambas a la hora de dar cuenta de los procesos científicos, aquí se propugna la idea de que la primera de ellas es producto de la segunda, con lo cual no existen sino relaciones socio-culturales que generan los mismos procesos cognitivos y la lógica interna del conocimiento científico. Un externalismo total y un marcado relativismo caracterizan esta otra tendencia de la *epistemología social*. Aquí intervienen tanto los del *programa empírico del relativismo* (el EPOR: Barnes, Bloor, Pinch, Collins, etc.; ver arriba) como los de la *escuela francesa*

(Woolgar, Cicourell, etc.; ver arriba). Intervienen también otras corrientes recientes en las esferas del posmodernismo, constructivismo, reflexivismo, etc. (ver Ashmore, 2004, quien además hace toda una crítica a la versión de Steve Fuller). Más que proveer una explicación lógico-metodológica de la ciencia, o al menos una explicación que considere las interrelaciones entre lo lógico y lo social, lo que se plantea es la interpretación hermenéutica del funcionamiento de las comunidades productoras de conocimiento, a la luz de condiciones estrictamente socio-culturales o socio-simbólicas.

Hasta ahora, dado el auge que tienen en nuestras universidades latinoamericanas las visiones adscritas a este último enfoque epistemológico (investigación, cualitativa, posmodernismo, constructivismo…), esta versión subjetivista-relativista de la *epistemología social* parece ser la única conocida y divulgada.

Otras epistemologías subjetivistas: En esta parte se agrupan otras "nuevas epistemologías" adscritas al enfoque subjetivista, que resultan de menos resonancia en el mundo académico (sin negarles cualquier mérito intrínseco que pudieran tener). Una de ellas es la llamada "etnoepistemología" (*Ethnoepistemology*), asociada al enfoque empirista-subjetivista y al paradigma de los tratamientos etnográficos en general (cultural-focales, cultural-regionales), con fuertes raíces en la antropología de comienzos de siglo. Esta epistemología parte de la consideración de que la práctica científica convencional o estandarizada ("ciencia normal", en términos de Kuhn) es apenas una entre muchas manifestaciones de la ciencia, al lado del conocimiento campesino y folklórico, por ejemplo, o el de los adivinos, shamanes, sacerdotes, magos, curanderos, etc. En este sentido, la ciencia occidental no es superior sino sólo paralela. La "ciencia", entonces, no es lo que definen las comunidades científicas del mundo académico convencional, sino aquella actividad de construcción de conocimiento útil que ocurre al interior de las comunidades étnicas. Quedan planteadas tres áreas problemáticas globales dentro de la *etnoepistemología*: el conocimiento ordinario popular, el conocimiento especializado y el conocimiento epistemológico mismo. Para una reseña y amplia bibliografía, véase Maffie y Triplett (2003). Está también la *epistemología constructivista*, conectada unas veces con el constructivismo social del *programa empírico del relativismo* y con el relativismo ontológico de la escuela francesa (Woolgar 1988), otras veces con la llamada *new age philosophy* y con el posmodernismo (constructivismo idealista extremo y anti-racionalismo: la razón ha muerto, cualquier sueño es realidad y viceversa, etc.) y otras veces con las mismas tesis ya planteadas dentro del racionalismo realista, al cual se le ignora (el conocimiento es construcción cognitiva, las teorías no tienen por qué ser espejos exactos del mundo, etc., lo cual conduce a un *constructivismo* trivial). Es, aproximadamente, dentro de esta visión donde tiene lugar la crítica de Sokal y Bricmont (1999) y también, probablemente, la llamada "guerra de las dos culturas".

3.1.2. Las epistemologías empiristas realistas

Aquí se agrupan aquellas *nuevas epistemologías* surgidas en las décadas recientes, muchas de ellas con raíces lejanas en el pasado, caracterizadas por una visión empirista, inductivista, analítica y objetivista, bajo la tradición del paradigma neopositivista del Círculo de Viena (el enfoque de la *ciencia de los objetos observables*).

La Epistemología Testimonial: Es llamada también "epistemología del testimonio" (*testimony epistemology*, *epistemology of testimony*) y, para muchos, está incluida en la *epistemología social* (Fuller 2002). Surge dentro del problema de las fuentes del conocimiento y de la justificación del mismo y desarrolla las condiciones bajo las cuales el conocimiento en general, incluyendo el científico, resulta válido no a partir de las propias construcciones del agente, sino de los procesos de transmisión desde otras personas. Es, precisamente, en el caso de la ciencia donde más se revelan los mecanismos transmisivos, testimoniales, como fuentes de conocimiento válido, en el sentido de que gran parte de la producción científica se fundamenta en lo que otros investigadores han logrado y han comunicado. Las mismas nociones de comunicación, difusión y transferencia científicas sólo pueden ser explicadas dentro de una *epistemología testimonial*. Los orígenes remotos de esta tendencia están en los siglos XVII (John Locke) y XVIII (David Hume y Thomas Reid). Dos de los autores fundamentales en esta epistemología son Robert Audi y Anthony Coady (1995). Este último rebate la tendencia del sujeto (cartesiano, por ejemplo) a defender su propia autonomía de juicio respecto a lo que los demás le transmiten y, en cambio, sostiene que "las cogniciones racionales y empíricas no pueden suplantar completamente a las testimoniales, ya que dependen de esta última, al menos bajo el perfil del horizonte lingüístico y comunicativo dentro del cual son elaboradas" (1995:18). Sostiene también que "el testimonio es una fuente de información tan fundamental como lo es la percepción individual, la memoria individual y la inferencia individual. Todo nuestro mundo de entendimiento, creencias y conocimiento se funda fuertemente en nuestra confianza en lo que otras personas nos dicen" (entrevista en *Radio ABC*, 2004, en http://www.georgetown.edu/faculty/jod/encounter.htm).

Hay cuando menos cuatro áreas problemáticas a las que se orienta la reciente *epistemología testimonial*. La primera tiene que ver con la naturaleza del testimonio: ¿acoger una proposición testimoniada implica que el agente cree en dicha proposición? ¿En qué se diferencia un testimonio de una afirmación? ¿Exige el testimonio la condición de que el agente sea sincero? La segunda se refiere a la diferencia entre testimonios de expertos y testimonios de no expertos: ¿se requiere que el agente sea un experto en la información testimoniada? Y la tercera atiende a la relación entre testimonio y verdad: ¿cómo explicar los testimonios deliberadamente falsos? ¿Cómo explicar las reservas u ocultamientos deliberados de información? ¿Cómo explicar los testimonios que son de terceras personas pero que se fingen como propios u originales, que es el caso de los plagios y otras deshonestidades en la ciencia? Este tercer aspecto vincula estrechamente la *epistemología del testimonio* con la ética científica y con el concepto de "ciencia y valores". Un cuarto aspecto problemático tiene que ver con la medida en que el testimonio depende de otras fuentes de conocimiento, lo cual divide a los especialistas en dos grupos: los *reduccionistas*, que consideran que la fuente testimonial se justifica a partir de otros elementos que están más cerca de una base (percepción, memoria, razonamiento…) y los *no-reduccionistas* o *emergentistas*, que consideran que la fuente testimonial es independiente de otros factores y se justifica en sí misma. Aunque en los últimos años ha habido una ingente producción de estudios dentro de esta epistemología, es evidente que quedan muchos problemas por resolver.

La epistemología probabilística o bayesiana: Aunque esta epistemología tiene sus raíces en el mismo Thomas Bayes, del siglo XVIII, y se desarrolló a mediados del siglo XX, en los últimos años se ha fortalecido como tendencia epistemológica (véase una exposición reciente en Bovens y Stephan 2003). Originalmente la *epistemología probabilística* se orientó a la justificación de la inducción, tanto en el sentido de un aparato formal para la lógica inductiva (lo cual había sido una de las máximas aspiraciones del Círculo de Viena, en especial de Rudolph Carnap) como en el sentido de una prueba pragmática de la racionalidad epistémica (*self-defeat test*), ampliando las leyes que justifican la deducción de modo que también justifiquen la inducción.

Sin embargo, aparte de sus aplicaciones a la teoría de la decisión, a la psicología, al aprendizaje y a muchos otros campos, los más relevantes aportes de la *epistemología bayesiana* en los últimos 16 años tienen que ver con los procesos científicos. La teoría bayesiana de la confirmación, por una parte, permite el análisis de las prácticas científicas y, por otra parte, tiene amplias aplicaciones a la investigación social, concretamente en lo que desde no hace mucho se ha llamado *epistemología social bayesiana* (incluyendo una *epistemología bayesiana del testimonio*). Una de las ideas centrales en esto es que la investigación científica procede transindividualmente (ver arriba) y no es un solo científico, sino grupos de científicos quienes deciden lo que es o no aceptado dentro de cada área de trabajo. De hecho, prácticamente todo trabajo de investigación es sometido a la aprobación de algún grupo de expertos (llámese "jurado", "comisión de arbitraje", "evaluadores", etc.). En estos casos las aplicaciones de la *epistemología bayesiana* o *probabilística* permiten un manejo controlado del trabajo de los expertos en torno a las investigaciones sobre las que deben decidir. Estas aplicaciones permiten, por ejemplo, normar la estructura de confiabilidad de los reportes. Permiten también, dados múltiples reportes producidos por muchos evaluadores, usar un razonamiento probabilístico que determine el grado de confiabilidad de cada uno de ellos, para decidir cuáles merecen mayor credibilidad. En otro campo de aplicación, los razonamientos probabilísticos permiten también homogeneizar o integrar globalmente en un solo paquete múltiples reportes evaluativos, incluso divergentes entre sí, obteniendo un único resultado. En la práctica, para citar un ejemplo más concreto, en la investigación empírica basada en instrumentos abiertos (cuestionarios no estructurados, entrevistas libres, etc.) recientemente se ha difundido la aplicación bayesiana llamada "coeficiente de proporción de rangos", dentro de la fase interna de validación de resultados: se someten los hallazgos a la consideración de un grupo de expertos y luego las valoraciones de estos expertos son procesadas mediante esta técnica del coeficiente de proporción de rangos. Al final de este procesamiento se obtiene una escala decisoria del tipo 'igual o menor que 0.8, concordancia inaceptable; mayor que 0.8 y menor que 0.9, concordancia aceptable; mayor de 0.9, concordancia muy aceptable'. Con esto quedarían validados los resultados de la investigación, si se adopta esta aplicación.

Una de las consideraciones que resultan curiosas en la relación entre la *epistemología probabilística* y la investigación social (en especial atendiendo a este último ejemplo), es que queda implícita la posibilidad de hacer investigaciones empírico-realistas usando técnicas abiertas de recolección de datos, al modo de la *investigación cualitativa*, superando así la creencia tradicional de que ese tipo de investigaciones sólo podía trabajar con diseños experimentales o cuasi-experimentales, del tipo de *análisis de varianza*, *regresión múltiple*, etc. Es decir, parece abrirse la posibilidad de hacer investigación "neopositivista" mediante técnicas abiertas, no estructuradas, sin diseños referidos a medias poblacionales en el examen de relaciones entre variables, ya que uno de los principios de la *epistemología bayesiana* es la posibilidad de delegar la validez de los resultados en grupos de expertos (*epistemología testimonial bayesiana*). Habría así un acercamiento sorprendente, propio del siglo XXI, entre la

investigación *medicional* y las instrumentaciones propuestas por la investigación *cualitativa*. El gran problema de esto es que parece contradictorio confesar un enfoque subjetivista (*cualitativista*, en la herencia de Alfred Schutz) y al mismo tiempo creer en las probabilidades ("el ser humano no es medible"), de lo cual se infiere que las ofertas de esta epistemología no se orientan a la llamada "investigación cualitativa", sino sólo a los trabajos adscritos al enfoque empirista-realista. A pesar de eso, en nuestros postgrados es frecuente ver hoy en día trabajos de investigación de corte fenomenológico, vivencialista y hermenéutico que al mismo tiempo aplican estas derivaciones de la *epistemología probabilista*, incurriendo así en graves vicios de inconsistencia epistemológica (algo así como decir: "el ser humano no es medible, pero lo estoy midiendo"). No hay duda de que los próximos desarrollos de la *epistemología probabilista* habrán de ser clave en ciertos redimensionamientos de la investigación social para los años que siguen. De modo particular, hay que reconocerle a la *epistemología bayesiana*, aunque no se comparta, el mérito de abrir perspectivas con respecto a ciertas brechas epistemológicas del siglo XX. La muerte del positivismo, como aducía Popper (1977, *¿quién mató al positivismo lógico?*), en realidad está todavía lejos, al menos en cuanto enfoque epistemológico subyacente.

La epistemología de la percepción: Como se infiere de todo lo dicho hasta aquí, el enfoque empirista realista (y los enfoques empiristas en general) están en la obligación de justificar la validez de los datos de los sentidos en contacto con la realidad (validez de la *experiencia*). Por tanto, nada más urgente que una *epistemología de la percepción*, es decir, una meta-teoría que justifique los procesos científicos alimentados por fuentes perceptuales. De allí la enorme importancia que tiene en la producción científica actual el desarrollo de una *epistemología de la percepción*.

El punto de partida es que todo nuestro conocimiento fáctico depende del modo en que vemos, oímos, olemos, gustamos y tocamos el mundo exterior. El problema está en si podemos confiar en los conocimientos generados por estas formas de contactarnos con el mundo. En primer lugar, está el asunto de saber cuáles de estos contactos sensoriales generan conceptos mentales, representacionales, y cuáles no, más las diferencias entre ambos tipos de cosas (creencias perceptuales y contactos perceptuales). Después está el problema de la potencialidad de estas percepciones (técnicamente, la diferencia entre *justificación* y *causación*): ¿generan conocimiento confiable (*creencias justificadas*) o sólo "causan" o "provocan" o "inducen" ciertos conocimientos, sin que podamos decidir si son falsos o no (recuérdese el caso de los espejismos en el desierto, por ejemplo)? Luego, sobre la base de esta diferencia entre sensación pura y creencia formada, queda la pregunta por el proceso en virtud del cual se pasa de la primera a la segunda: ¿cómo es posible la formación de conceptos mentales definidos, como es el caso del conocimiento científico, partiendo de sensaciones o experiencias sensoriales? Una respuesta histórica que debe ser considerada es el hecho de que el ser humano ha ido creando instrumentos cada vez más sofisticados que sustituyen y resultan más eficientes que nuestros sentidos (prolongaciones perceptuales: telescopio, microscopio, imaginología, acústicas, ecosonografías, etc.), lo cual, aunque permite prever ciertas posibilidades tecnológicas suprasensoriales, también revela la incapacidad natural de los sentidos: ¿hasta qué punto se puede confiar en un aparato sensorial que se demuestra limitado e, incluso, engañoso y, por tanto, hasta qué punto se puede confiar en prolongaciones tecnológicas que pueden ir mejorándose cada vez más sin que sepamos cuál es el punto de desarrollo máximo, perfecto? Finalmente, ¿cómo puede supeditarse la capacidad cerebral, responsable de la formación de conceptos y creencias, a la simple percepción? Imaginemos a un individuo que nace sin ninguno de los sentidos naturales: ¿sería incapaz de cualquier conocimiento? Al revés, imaginemos un individuo que nace con todos sus sentidos, pero que, imaginariamente, careciera de cerebro y de procesamiento mental: ¿podría formar conceptos y generar conocimientos? Este es un panorama general, tal vez rudimentario o escaso, al que se enfrenta la *epistemología de la percepción*.

Se distinguen varias divergencias en las interpretaciones de una *psicología de la percepción*, de las cuales es importante el debate entre *fundacionalismo* y *coherentismo*: lo que se discute es el modo en que se relacionan entre sí los elementos del conocimiento generado perceptualmente, con dos respuestas: *fundacionalismo* y *coherentismo*. Según la tesis del fundacionalismo, todo es como una especie de gran edificio, con conocimientos básicos ("fundamentales") sobre los cuales descansan (se justifican) todos los demás que están por encima, de modo que cada uno de ellos se justifica sobre los que están más abajo, hasta llegar a los que están en la base, que son "fundamentales", y que no requieren de otros para ser justificados (son incorregibles o irrefutables) y seguros (no pueden ser puestos en duda). El coherentismo, en cambio, ve todo como una red, en un mismo plano, en la cual unas creencias se justifican en el marco de esas relaciones reticulares, en la medida en que resultan "coherentes" unas con respecto a otras.

3.1.3. Las epistemologías racionalistas-realistas

En este aparte se reseñan las nuevas epistemologías surgidas en el seno del enfoque de las *ciencias de los objetos calculables o pensables*, caracterizadas por las convicciones de que es la razón la fuente genuina de la producción de conocimientos; de que, sin pensar en cómo podría ser la realidad en sí misma, la función de la ciencia es construir modelos que imiten su funcionamiento y de que no es necesaria la posibilidad de observar los hechos, sino que basta con poder imaginar (calcular) su estructura interna, mediante el doble recurso iterativo del ensayo y error (hipótesis$_1$ $\rightarrow$ falsación$_1$, $\rightarrow$ hipótesis$_2$ $\rightarrow$ falsación$_2$…,$\rightarrow$ hipótesis$_n$ $\rightarrow$ falsación$_n$).

La epistemología evolucionista: En la sección referida a los antecedentes del siglo XX (sección 2.2.3) se mencionaron las bases de esta epistemología, al lado (o dentro) de la *epistemología naturalizada* de Quine (1969). Esta naturalización de la epistemología nace en el seno de una visión empirista-realista y fue también recogida y reinterpretada, a su modo, por los enfoques subjetivistas (por ejemplo, la epistemología feminista, la etnoepistemología, las versiones idealistas de la epistemología social y aun el EPOR suelen declararse como *naturalistas*). Luego, más o menos paralelamente, surgen también las propuestas del racionalismo realista, pero esta vez bajo la noción de evolución. Sus proponentes para esa fecha (hasta 1990, más o menos: Popper, Lorenz, Campbell, etc.; ver arriba) son ahora considerados dentro del grupo de los epistemólogos "evolucionistas tradicionales" o "epistemología evolutiva tradicional", basados en la tesis general de la *adaptación*: "la ciencia, o el progreso de la ciencia, pueden ser considerados como medios usados por las especies humanas para adaptarse el medio" (citado en Losee 2003:140). Pero esta tesis después logró recorrer mucho camino, sufrió varios cambios y generó nuevas tesis en los últimos 16 años, siempre dentro del enfoque racionalista-realista. Se mantiene la idea muy general de que toda epistemología evolutiva consiste en explicar los procesos de conocimiento (incluyendo el científico) desde el punto de vista biológico de una teoría evolutiva, usando modelos y analogías que den cuenta de los cambios conceptuales y científicos y del desarrollo de teorías. Pero la simple tesis *adaptacionista* dio paso a la tesis de la *selección natural* (especificando los mecanismos universales de dicha selección o selectividad universal), a la evolución desde el punto de vista del organismo, a la evolución desde la perspectiva de los genes, a la interacción organismo-medio, a las teorías basadas en el principio de la simbiogénesis universal y varias otras innovaciones, casi todas las cuales provienen de la biología evolutiva y la mayoría de las cuales resultan más aplicables al estudio del conocimiento en general que al conocimiento científico en particular.

Sin embargo, al lado de esta vertiente orientada a la evolución del conocimiento en general, conocida como el "programa de la evolución de los mecanismos epistémicos" (el *programa EEM*, por sus siglas en inglés), dedicado a explicar la evolución de los aparatos cognitivos (sistemas cerebrales, motores, sensoriales), nació también el "programa de la epistemología evolucionista de las teorías" (*programa EET: Evolutionary Epistemology of Theories*), dedicado a explicar la evolución de las teorías, metodologías y culturas científicas, en buena parte desde el ángulo evolutivo de la selección natural. Dentro de este programa, hace cinco años se publicó en inglés el interesante libro de William S. Cooper, "La evolución de la razón: la lógica como rama de la biología" (*The Evolution of Reason: Logic as a Branch of Biology*), donde explica la derivación evolutiva de la matemática, la lógica de decisiones, la lógica deductiva, la lógica clásica y las lógicas no clásicas. Esta obra representa un paso importante en la epistemología evolutiva de al menos un área importante del conocimiento científico.

Por lo demás, recientemente se ha estado trabajando mucho en dos distinciones meta-teóricas: la que diferencia entre la evolución dentro de un mismo individuo (evolución ontogenética, cuyos orígenes están en la epistemología genética de Piaget) y la evolución a lo largo de la especie (evolución filogenética). Por ejemplo, la pregunta de si los *Estilos de Pensamiento* (Padrón 2002) pudieran cambiar a lo largo de la vida de una misma persona o si pudieran haber cambiado a lo largo de la evolución de la especie humana se enmarca dentro de esa distinción *ontogénesis/ filogénesis*. La otra distinción meta-teórica que se maneja en los desarrollos actuales es la de una epistemología evolucionista descriptiva-explicativa versus una epistemología prescriptita-normativa.

El futuro inmediato de esta epistemología evolucionista parece estar marcado por la oposición entre una visión progresista, acumulativa, conducida perfectivamente (podría decirse que casi teleológicamente y hasta determinísticamente) hacia un conocimiento científico convergente, que pueda llegar al máximo de los ideales popperianos de *verosimilitud* y *certidumbre* (también Einstein creyó en esta visión general en física) y otra visión indeterminista, aleatoria que, lejos de considerar una llegada a centros convergentes, considera una explosión de divergencias al término de una línea evolutiva anárquica, imprevisible y ateleológica. En breve, y por encima de la epistemología, es el debate entre la visión de una evolución centrada en fines, dirigida a metas, y la visión de una evolución azarosa.

La epistemología naturalizada racionalista: La ya mencionada tesis de Quine fue también recogida y reinterpretada dentro de este enfoque deductivista-teoricista, con mucho menos modificaciones que en el caso del subjetivismo. Esencialmente, el cambio ha estado en una inversión de la trayectoria de búsqueda entre el plano empírico (la historia de la ciencia) y las hipótesis meta-teóricas (explicaciones conjeturales). Mientras en la epistemología naturalista empirista (la original) se parte inductivamente del plano observacional de la historia de la ciencia para encontrar patrones de regularidad en el plano meta-teórico, en la epistemología naturalista racionalista se parte de modelos hipotéticos en el plano meta-teórico para luego ser falsados en el plano observacional de la historia de la ciencia, bajo el mismo estándar popperiano del ensayo y error. Esto implica un importante énfasis en la *historiografía de la ciencia* (más que en la simple historia de la ciencia), como terreno de contrastación de los modelos epistemológicos racionalistas.

Por otra parte, la misma propuesta de Quine en el sentido de que la epistemología se convierta en una rama de la psicología ha sido reinterpretada en el marco de la llamada "revolución cognitiva", asociada a cosas como la inteligencia artificial, la lingüística computacional y generativa, las relaciones mente-cuerpo, la robótica, el conocimiento ordinario, etc., tendencias que, por lo demás, habían nacido también dentro de la tradición racionalista-realista de mediados del siglo XX. De hecho, ya para esa época el mismo Chomsky había sostenido que la lingüística debía ser parte de la psicología cognitiva y que el lenguaje había de ser estudiado como un *objeto natural*, sobre la base de su concepción del lenguaje como módulo cognitivo adscrito al equipamiento biológico del ser humano (al menos en parte, el célebre debate entre Quine y Chomsky pudo haber ayudado al desplazamiento del naturalismo empirista de Quine hacia un naturalismo racionalista y anti-conductista). De esto se deriva que una de las presuposiciones centrales de esta epistemología naturalizada racionalista está en que no existen diferencias estructurales significativas entre el llamado "conocimiento de la psicología ordinaria" y el conocimiento científico. En Padrón, Hernández-Rojas y Di Gravia (2005) se argumenta que las únicas diferencias relevantes entre ambos tipos de conocimiento están en las propiedades de "socialización" y "sistematización", esto es, en el hecho de que el conocimiento científico tiene mayores alcances fuera del área de la individualidad subjetiva y, además, resulta replicable y canónico. Atendiendo a una visión evolucionista, es muy probable que el conocimiento científico haya sido el producto de un crecimiento progresivo del conocimiento ordinario primitivo hacia niveles cada vez más elevados en esas escalas de socialización y sistematización, nada de lo cual implica diferencias lógico-estructurales internas significativas.

La epistemología cognitiva: Entre las consecuencias de la epistemología naturalizada que se termina de sintetizar, el estudio del conocimiento científico vendría a ser parte de las ciencias cognitivas, es decir, los procesos científicos se analizarían desde el ángulo de los mismos modelos de las ciencias cognitivas. En realidad es esta visión naturalizada del conocimiento científico, dentro del enfoque racionalista-realista, lo que conduce directamente a una *Epistemología Cognitiva*, mediante un puente de continuidad y estrecha vinculación. Un estudio fundamental en ese sentido es el de Carruthers, Sigeal, Stich (2002), en cuyo prefacio se lee lo siguiente (las preguntas formuladas allí ilustran del sentido y alcance programático de esta epistemología): "La intención detrás de este proyecto fue la de agrupar a un conjunto seleccionado de filósofos, psicólogos y especialistas en ciencias cognitivas para orientar preguntas como las siguientes: ¿qué elementos hay en la cognición humana que nos habilitan o nos adaptan para hacer ciencia? ¿Tienen las competencias científicas algún tipo de bases innatas específicas o son en cambio socialmente construidas mediante mecanismos generales de aprendizaje? ¿De qué modo se adaptan entre sí diferentes elementos de nuestra cognición para sostener el tipo de razonamiento científico? ¿Hasta qué punto existen continuidades entre los procesos cognitivos involucrados en el desarrollo del niño (los mismos que están involucrados en las sociedades cazadoras-recolectoras) y los que son específicos de la investigación científica? ¿Hasta qué punto los mismos sesgos típicos del razonamiento humano impactan en la ciencia y qué puesto ocupan las emociones en una explicación adecuada de la actividad científica? ¿Qué tan importante es la dimensión social de la ciencia para comprender la ciencia y la cognición científica? (2002:XI).

Obsérvese una de esas preguntas: ¿Hasta qué punto existen continuidades entre los procesos cognitivos involucrados en el desarrollo del niño (los mismos que están involucrados en las sociedades cazadoras-recolectoras) y los que son específicos de la investigación científica? Esto implica ya ciertas conexiones con las epistemologías naturalizada y evolucionista y entre los planos ontológico y filogenético. Es lo que hace que dentro del enfoque racionalista realista haya una interrelación estrecha entre las diferentes epistemologías manejadas en los últimos años.

Como ya se sugirió, esta epistemología asume que la lógica de los procesos científicos inobservables tiene una base cognitiva, lo que también podría significar que no son las dimensiones sociales lo que centra el interés de la

epistemología cognitiva, entre otras razones porque buena parte de los racionalistas tiene una visión internalista de los procesos mentales, incluyendo los de la ciencia. En la tradición del innatismo chomskyano y popperiano, por ejemplo, quedan marginados los esfuerzos por explicar los factores externos de la cognición.

Entre las respuestas más recientes de la actual *epistemología cognitiva* al problema del conocimiento científico, es representativo el trabajo de Gooding, Gorman, Kincannon y Tweney (2005), en el cual se compilan estudios como, por ejemplo, el de David Klahr ("Un marco para los estudios cognitivos de la ciencia y la tecnología", Cap. 4, pp. 81-96), el de David Gooden ("Viendo el bosque por los árboles: visualización, cognición e inferencia científicas", Cap. 9, pp. 173-218), el de Susan Bell y otros ("Rompecabezas y peculiaridades: cómo los científicos atienden y procesan las anomalías durante el análisis de datos", Cap. 5, pp. 97-118) y el de Kevin Dunbar y Jonathan Fugelsanj ("El pensamiento causal en la ciencia", Cap. 3, pp. 57-80).

Hasta aquí la reseña explicativa de las llamadas "nuevas epistemologías". Alguien, quizás, podría extrañarse de que no hay mención a tendencias recientes importantes, tales como la "epistemología de la virtud" (*virtue epistemology*, sumamente frecuente en la bibliografía especializada), la "epistemología moral", la "epistemología de la religión", la "epistemología reformada" y algunas otras más. Una de la razones (además del espacio) es que dichas epistemologías no se refieren a la ciencia sino al conocimiento en general, ya que, como se dijo al principio, en ciertos ámbitos académicos se considera la epistemología como estudio del conocimiento humano, globalmente entendido, dentro de lo cual se manejan esas epistemologías, mientras que aquí se adopta una concepción más específica.

3.2. Problemas y debates en la epistemología reciente

Estas nuevas epistemologías que se terminan de reseñar y que constituyen tendencias recientes en el desarrollo de la epistemología, se han presentado como variaciones observables de unos pocos enfoques epistemológicos subyacentes, con lo cual se intenta cumplir con el objetivo de explicar esas tendencias, más que de describirlas como simple secuencia anecdótica de datos históricos. Lo importante de esto es que las variaciones observables o paradigmas, tanto en la ciencia como en la misma epistemología que analiza la ciencia, podrían ser explicadas como transformaciones o realizaciones de sistemas de convicciones preteóricos o precognitivos (enfoques epistemológicos). Es la hipótesis que se ha intentado manejar en toda esta exposición.

Pero, mientras por un lado estas variaciones pueden ser estudiadas en sus formas más compactas, organizadas y consolidadas, como es el caso de las "epistemologías" aquí presentadas, también es posible, por otro lado, estudiarlas en rasgos desagregables menores, como sería el caso de los problemas particulares y correlativas divergencias que han empujado tanto la formación de los anteriores paradigmas compactos como, globalmente hablando, el desarrollo reciente de la epistemología. Esto último es lo que se trata de hacer en esta sección. Sin pretensiones de exhaustividad, debido a la enorme proliferación de problemas y tratamientos divergentes, se tratará de apuntar hacia cuestiones esenciales, asociándolas siempre a la misma hipótesis de los enfoques epistemológicos. Se delimitarán en primer plano los problemas más importantes y, en segundo plano, se interpretarán las correspondientes soluciones divergentes desde la perspectiva de los distintos enfoques epistemológicos. No se mencionarán los problemas clásicos, anteriores al siglo XX (el origen del conocimiento, la relación con el objeto, etc.), ni tampoco aquellos de ese mismo siglo que no han llegado a tener mayores desarrollos ni avances significativos (algunos problemas han sufrido un cierto estancamiento), sino sólo aquellos en torno a los cuales se han reportado novedades interesantes. Como se dijo al principio, se descartarán también los tratamientos propios más de la gnoseología que de la epistemología (teoría de la ciencia).

3.2.1. El problema de la justificación

Obviando algunas discusiones en torno al significado del término "justificación", este problema surge cuando el investigador o los usuarios de una investigación se preguntan por el grado de credibilidad o de confianza que se puede depositar en los resultados obtenidos. Los niños, por ejemplo, atraviesan una cierta etapa "contrastiva" en la que se empeñan en averiguar las bases sobre las cuales decidir si creen o no en aquello que se les dice: "¿y quién te dijo eso?", "¿cómo sabes tú eso?", "¿cómo sé si eso es verdad?" son preguntas típicas de esa edad. Se sabe ya, desde la época de la *falsación* de Popper, que jamás podríamos garantizar la verdad de los hallazgos de la ciencia, ni de ningún otro dato informativo, pero sí podríamos identificar sus errores. Y, mientras no se identifiquen errores, también podemos ir acumulando indicios que aumenten la verosimilitud o el grado de certidumbre de esos hallazgos. Los neopositivistas del siglo XX, por su parte, también identificaron que la investigación científica tenía dos aspectos: el de las circunstancias sociales, culturales y psicológicas que promueven un cierto hallazgo, al cual llamaron "contexto de descubrimiento", y el de los pasos operativos *bien-definidos* (metodológicos,

procedimentales, instrumentales) a través de los cuales se llega a tales hallazgos, al cual llamaron "contexto de justificación". Para el enfoque empirista-realista, nadie creería en ciertos hallazgos atendiendo sólo al *contexto de descubrimiento*. Muy pocos tomarían en cuenta justificaciones del tipo "x es verdad 'porque lo presiento…', 'porque lo soñé…', 'porque me lo dijo un ángel…', 'porque se le ve en los ojos…'", etc. La dificultad está en que los hallazgos de conciencia, íntimos, exclusivamente subjetivos, son incomunicables, pertenecen sólo al individuo y nadie más puede replicar o reproducir esos hallazgos. Pero en los enfoques idealistas-subjetivistas, por el contrario, se confía en "el asentimiento del lector experimentado y competente en una impresión 'sí, es así'. Tal lector competente comprueba, pues, hermenéuticamente, la contundencia de lo dicho en su propia experiencia de vida; él examina el texto bajo el punto de vista de si reproduce o interpreta adecuadamente esta experiencia (…). La auténtica fortaleza del método fenomenológico está en el 'nivel individual' de los que lo aplican (amplitud de experiencia o de inteligencia o ambas cosas a la vez)" (Seiffert 1977:241, 244).

Por otra parte, el problema de la justificación del conocimiento científico se plantea también desde el plano de sus usuarios en la sociedad, el de las personas comunes: en una obra reciente (Ladyman 2002:13-14) se formula este problema a través de un diálogo en que uno de los personajes reta al otro a explicar por qué sus creencias, basadas en lo que dicen los científicos, están mejor justificadas que las creencias en los ángeles y los demonios o los espíritus y la brujería. "Desde luego", dice el autor, "hay muchas cosas que todos creemos y que no podemos comprobar directamente por cuenta propia; por ejemplo, yo estoy convencido de que el arsénico en grandes dosis es tóxico, pero, hasta donde puedo recordar, ni siquiera he visto jamás un frasco de arsénico ni he comprobado sus efectos" (2002:13), de modo que uno suele confiar en lo que le dicen y uno justifica esas creencias por el hecho de que en sí mismas aparecen dotadas de justificación, pero al individuo común no le consta nada de eso. "Nos gusta creer, sin embargo", continúa el autor, "que hay una diferencia entre nuestras creencias científicas y las creencias en la brujería, lo cual explica por qué gastamos tanto en medicinas y tratamientos médicos cuando todo sería mucho más barato con unos cuantos sortilegios y sacrificios de animales. (El individuo común) piensa que el método científico es lo que hace la diferencia, que sus creencias son producidas y comprobadas por dicho método y que todo ello tiene algo que ver con experimentos y observaciones" (2002:14). De hecho, la publicidad comercial, en sus intentos persuasivos, suele recurrir a expresiones como "científicamente comprobado", "de base científica", "producto de largas investigaciones científicas", etc.

Las divergencias en el tratamiento e intentos de solución de este problema han sido múltiples y variadas en las últimas décadas. Cabe destacar, dentro del empirismo realista, los resultados "por evidencias", prolongación del tradicional "naturalismo metodológico" o "naturalismo científico" (que no tiene que ver con la *epistemología naturalizada*) en el contexto del neopositivismo y de sus tesis respecto a la "confirmación". En la medicina actual, por ejemplo, se ha difundido mucho el "diagnóstico por evidencias". Igualmente, en ese mismo enfoque, la *epistemología del testimonio* (Coady 1995; ver arriba) intenta proveer respuestas serias a la justificación del conocimiento científico, no sólo en el mismo plano interno de la investigación científica sino también en el plano de los usuarios ordinarios de la ciencia, con lo cual buscan responder al problema antes mencionado de por qué los individuos comunes solemos confiar en los conocimientos científicos. Otra respuesta divergente, en el marco del racionalismo realista y de su representación popperiana, es el "falibilismo". Ya formulada en pleno siglo XX ("no hay verdades terminantes, conclusivas o definitivas"), en los años recientes se ha detallado, profundizado y debatido mediante muchos estudios. Desde el 2000 para acá, el *falibilismo* ha debido responder a las acusaciones de escepticismo (no se plantea la imposibilidad del conocimiento, sino las limitaciones del equipamiento cognitivo, más la esperanza de ir progresando lentamente hacia la verdad; ver Hetherington 2002). También ha tenido que enfrentar los cargos de circularidad, precisando sus propias definiciones y nociones implícitas (si el conocimiento es falible, también lo es esa misma frase; ver Reed 2002) y, finalmente, ha desembocado en algunas variantes internas de esa misma tesis, que han generado otras formas de falibilismo, siendo una de las más interesantes el análisis de las teorías como organismos que tienen una especie de "fecha de vencimiento" o marca de caducidad (ver Morton 2003, en especial el capítulo 5).

Otras posturas respecto a este problema pueden ubicarse en relación con el debate externalismo/ internalismo, en una de sus varias acepciones corrientes. Para el externalismo, la justificación del conocimiento debe buscarse en áreas externas, más allá de una lógica de la ciencia. Allí pueden situarse algunas posturas del enfoque racionalista en la tradición de Kuhn, Lakatos, Laudan y de la epistemología social de Alvin Goldman (1999), tal como el "narrativismo" (*narrative justification*, que ubica la referencia justificativa en la historia y en los programas de investigación). También se encuentran en el externalismo las versiones sociohitoricistas herederas de la Escuela de Frankfurt (*teoría crítica*: el conocimiento se justifica en las esferas de poder y control y en las relaciones de dominación), así como las posiciones intimistas o subjetivistas en la línea de Seiffert (1977), desde donde se han

acentuado las implicaciones de la hermenéutica y la fenomenología a favor de los factores intuitivos, reflexivistas (se ha llegado, incluso, a hablar de justificaciones "sujetológicas"). En el internalismo, en cambio, la justificación del conocimiento debe buscarse en áreas estructurales internas, lógico-metodológicas, como la relación observación-contrastación (empirismo realista) y las condiciones lógico-formales, meta-teóricas, de adecuación no empírica (racionalismo realista). Una tendencia internalista que se ha acentuado es el "instrumentalismo", ya formulado desde hace mucho (el conocimiento científico se justifica no en su grado de verdad/falsedad, sino en su eficiencia para explicar, predecir y derivar tecnologías de control), pero recientemente reformulado mediante tesis pragmatistas y utilitarias vinculadas a la aplicabilidad de la ciencia ("toda observación está cargada de intervención", al decir de Hacking 1983).

Quedan por fuera, por razones de espacio, muchas ofertas de solución que podrían ser tan importantes como las que se han mencionado. Sin embargo, el punto central es que hoy en día este problema de la justificación del conocimiento está sumamente lejos de ser medianamente resuelto y, probablemente, jamás se llegue a una solución, considerando que las bases de discusión se hallan en el plano pre-cognitivo de los enfoques epistemológicos (el plano de la indecidibilidad de los debates).

3.2.2. El problema de las ciencias sociales

Otro de los problemas que ha ocupado el desarrollo de la epistemología reciente es el de las ciencias sociales, sobre todo en su relación con las ciencias naturales (una buena reseña de este desarrollo puede verse en Turner y Roth 2003). Aparte de las producciones orientadas en sí mismas a una epistemología de las ciencias sociales (como el caso de Bunge 1999), lo más interesante está en la evolución del debate sobre las diferencias específicas, radicales y sustantivas entre "ciencias del espíritu" y "ciencias de la naturaleza", para decirlo en los mismos términos en que se ventiló dicho debate desde comienzos del siglo XX. Como se sabe, Dilthey impugnó la concepción y métodos de las ciencias naturales en los estudios sociales, por considerar que se fundamentaban en las relaciones de causalidad (cosa que dejaría de ser cierta con el correr de los años), imposibles de aplicar en las "ciencias del espíritu", proponiendo a cambio las nociones de comprensión e interpretación e introduciendo la "hermenéutica" (uno de sus primeros esfuerzos académicos había sido escribir la biografía de Schleiermacher, estudioso de la hermenéutica, para ese entonces casi olvidado). Luego Husserl ampliaría muchas de estas ideas y añadiría la concepción "fenomenológica" de los estudios sociales, quejándose de las imprecisiones anteriores. Tácitamente dirige su crítica también a Dilthey, a juzgar por lo que dijo en su famosa conferencia de Viena: "Actualmente en todas partes encontramos la ardorosa necesidad de entender el espíritu y ya la ambigüedad de la conexión metodológica y factual entre ciencias naturales y ciencias del espíritu resulta insoportable. Dilthey, uno de los grandes científicos del espíritu, ha dirigido toda su energía vital a clarificar la conexión entre naturaleza y espíritu (…). Los esfuerzos de Windelband y Rickert en ese mismo sentido desafortunadamente no han logrado formar la idea deseada. Como todos, estas personas siguen todavía atados al objetivismo" (puede verse la versión inglesa en http://www.users.cloud9.net/~bradmcc/husserl_ philcris.html).

La Escuela de Frankfurt recogería después estas mismas tesis (Habermas, por cierto, con su noción de "ciencias empírico-analíticas", confunde en una misma clase tanto al empirismo como al racionalismo de su propia época, tal vez intentando reproducir la misma idea de "ciencias de la naturaleza"). Y, finalmente, desde el último cuarto de siglo hasta ahora, la tesis de la especificidad epistemológica y metodológica de las ciencias sociales frente a las ciencias naturales ha tenido un auge especial, igual que críticas también muy especiales. Y algo curioso en este auge es que no se ha limitado sólo a las publicaciones especializadas, sino que ha trascendido significativamente a la práctica cotidiana de la investigación universitaria en casi todo el mundo. Bajo declaraciones explícitas de complejidad del fenómeno social, de necesaria subjetividad y, a veces, de hostilidad diltheyana hacia las ciencias naturales, en nuestras universidades se diseñan proyectos y trabajos de grado y ascenso que resultan fieles aplicaciones de esta tesis, aunque no siempre estén enraizadas en un dominio directo de las perspectivas de fondo, sino más bien en informaciones "testimonialmente" transmitidas por profesores y por alguna bibliografía puntual. Como en muchas otras cosas, de esta práctica investigativa resultan dos tendencias académicas: una que honesta y seriamente ensaya los postulados de las "ciencias del espíritu", esforzándose en atender a las necesidades de credibilidad y validación intersubjetiva de los resultados, y otra que aprovecha las compuertas de la subjetividad y del relativismo para hacer retórica, literatura o discurso vanidoso, sin ideas de fondo (Padrón 2000). Es la misma motivación de las *imposturas intelectuales* de Sokal y Bricmont (1999), que además tiene muchos antecedentes (como la de Popper en *Against the big words*, entre otras muy numerosas).

Las últimas versiones de esta tesis de la especificidad de las ciencias sociales se asocian fuertemente al relativismo, al anti-realismo, a la subjetividad, al holismo indiscriminante y, en síntesis, al "todo vale" de Feyerabend. Parece

inevitable citar, en este sentido, a Edgar Morin, con sus nociones de las tres teorías, la auto-organización, la epistemología de la complejidad, la oposición entre pensamiento lineal y pensamiento complejo, el conocimiento enciclopedante y, más recientemente, las de transcomplejidad, transdisciplinariedad, etc. (véase la célebre "carta de la transdisciplinariedad" de la reunión internacional celebrada en el convento de la Rábida, España, en 1994). La versión de Morin respecto a la especificidad de las ciencias del espíritu puede sintetizarse en la idea de que las ciencias naturales son desdeñables porque aíslan el objeto de estudio, excluyen al sujeto de su propia investigación y de su propia relación con su objeto y descartan todo aquello que no pueda ser expresado en términos lógico o matemáticos (de hecho, Morin comenzó siendo cinematógrafo surrealista y jamás se especializó en matemática, lógica ni en ciencias naturales, aunque impresiona su capacidad para aprovechar convenientemente ciertas nociones de la física, la matemática y la termodinámica de sistemas). Por supuesto, hay muchas objeciones obvias, sin profundizar demasiado, que se le pueden hacer a estas tres razones de Morin y, en general, a todo su trabajo y a su tipo de discurso, tan obvias que muchos no se explican la repercusión que ha tenido en niveles internacionales e institucionales (por ejemplo, la UNESCO creó en El Salvador la "Cátedra Itinerante de Pensamiento Complejo y Transdisciplinariedad"; se creó también la "Asociación por el Pensamiento Complejo y la Transdisciplinariedad" con sede en París y delegaciones en varios países; y, en la actualidad, son más bien pocos los seminarios doctorales en los que no se manejan las propuestas de Morin).

Uno de los recursos frecuentes de esta tendencia es la de reinterpretar arbitrariamente ciertas cosas de la física y la matemática, a su propio favor. Por ejemplo, la teoría einsteniana de la *relatividad* y los problemas del observador en física se malentienden como *relativismo subjetivo* ("todo es relativo al sujeto"), añadiendo además retóricas tremendistas del tipo "la relatividad conmocionó terriblemente los pilares de la física newtoniana"; las nociones de complejidad y caos, nacidas con los *tres cuerpos* de Poincaré y la *mariposa de Lorenz*, son malinterpretadas como necesidades de anarquía, desorden y pereza mental en las ciencias sociales; y la incertidumbre de Heisemberg, que por cierto está definida con una fórmula matemática muy precisa, es malentendida como preferencia por los misterios y oscuridades. De hecho, en muchas de las versiones actuales de esta tendencia resulta obvio el gusto por la zona de los misterios y los arcanos enigmáticos e impenetrables, aquella zona donde reinan a su antojo los gurúes y los profetas. Por lo demás, sobra añadir que todo esto aparece vinculado a las tendencias globalizantes del *New Age*, al constructivismo idealista, al pensamiento posmodernista y, más en general, a un cierto renacimiento del discurso deslumbrante y anticognitivo que, según parece, podría estar tipificando al naciente siglo XXI.

Las objeciones a esta tesis de la especificad sustantiva de las ciencias del espíritu o ciencias sociales pueden sintetizarse en lo siguiente: primero, no es cierto que las ciencias naturales sistemáticamente se orienten por la relación de causalidad ni por la necesidad de observación-experimentación; tampoco es cierto que sólo consideren los objetos observables; tampoco es cierto que excluyan lo que no es medible ni formalizable (en realidad, los sistemas formales son sólo recursos lingüísticos que traducen pensamientos, para lo cual el investigador puede contratar a cualquier experto que formalice sus ideas, en caso de que él mismo no sepa cómo hacerlo); tercero, el holismo es una operación mental que fija sus propios linderos de demarcación conceptual, de donde se sigue que el error metodológico estaría sólo en dejar por fuera elementos relevantes para el análisis, pero los "todos" carecen de existencia ontológica; finalmente, el hecho de que los objetos sociales puedan dar testimonio de sí mismos, lo cual no ocurre con una piedra o un cometa, por ejemplo, no implica un cambio epistemológico sustantivo, sino apenas, a lo sumo, un cambio procedimental e instrumental. En síntesis, los argumentos esgrimidos desde la óptica de esta tendencia no parecen rebatir los ideales de una *ciencia unificada* (por cierto ¿no es una contradicción al holismo la pretensión de ver como cosas separadas las "ciencias del espíritu" y las "ciencias de la naturaleza"? ¿Por qué no trabajar en una visión holística de ambas cosas?). En cualquier caso, las discusiones se hacen imposibles cuando se sostiene que este tipo de contra-argumentos pertenecen a un "pensamiento lineal", ante lo cual se termina cualquier conversación.

Por otro lado, en los enfoques empiristas y racionalistas ha habido también importantes desarrollos en el tratamiento epistemológico de las ciencias sociales, independientemente del debate que se acaba de exponer. A modo de ejemplo, pueden citarse los estudios que relacionan lógica de decisiones y grados de creencia; los estudios en metodología de la elección racional; la modelación matemática y simulación computarizada de modelos en ciencias sociales; el análisis y evolución del concepto de comprensión en ciencias sociales, etc. (más detalles en Turner y Roth 2003). Para un trabajo bastante completo en epistemología de las ciencias sociales, que incluye una propuesta de superación del dualismo analiticidad/holismo, y muchos otros aspectos en discusión, véase Bunge (1999).

Sólo se consideraron dos grandes áreas problemáticas en la epistemología reciente, probablemente las más importantes, pero jamás las únicas. Ha quedado por fuera una gran cantidad de estudios y reseñas. Algunas áreas

problemáticas no tratadas aquí son, por ejemplo, la de los fines o metas de la ciencia, tanto en el plano teórico como práctico; la que concierne al método (problemas de la inducción, deducción, intuición…); la que tiene que ver con el determinismo e indeterminismo, etc. Razones de espacio impiden un tratamiento que sea al mismo tiempo exhaustivo, práctico y referencial. Sin embargo, el objetivo de esta exposición fue la de proponer un marco explicativo, no histórico, no descriptivo y no anecdótico en torno a las tendencias recientes en epistemología. Es de esperar que, utilizando este mismo marco explicativo, cualquiera pueda ahondar en una visión mucho más completa.

4. Conclusiones

Lo que se ha expuesto conduce a varias preguntas y consideraciones. Una pregunta central se refiere a la función de los estudios de epistemología en los postgrados, en la formación de investigadores y en la práctica cotidiana de la investigación en nuestras universidades latinoamericanas. Sin pretensiones de respuesta, parece importante evaluar el tipo de orientación que en tal sentido se le suele dar a la epistemología. Si esta disciplina es orientada en un sentido de erudición filosófica, de discusiones pormenorizadas o de profundidades altamente especializadas, se perderían las necesarias conexiones con los intereses más concretos de los estudiantes e investigadores. Lo mismo, o peor, ocurre cuando la epistemología es orientada en términos de reflexión libre, subjetivista, relativista y cargada de buen hablar y de discursos brillantes. No se niega que la primera de esas dos orientaciones, aquella de tendencia profundamente técnica y erudita, es parte necesaria de la formación especializada de filósofos. Tampoco se niega que la segunda de ellas puede generar dividendos a la hora de ahorrar esfuerzo intelectual y hasta dividendos de prestigio individual e influencia. Pero, en términos muy generales, debería considerarse una orientación de la epistemología como fundamento para la investigación que se realiza en la práctica y para la gestión de la misma en los planos curricular e institucional. Se ha dicho hasta la saciedad que el conocimiento científico y tecnológico es la base del desarrollo social, de modo que las sociedades que produzcan ese conocimiento serán las más aventajadas, mientras que las que no lo hagan se verán condenadas a importarlo, acentuando así sus ataduras de subordinación y colonización y alejándose de las metas de soberanía e independencia. Es urgente, entonces, promover la investigación como recurso para la producción autónoma de conocimientos, lo cual depende no sólo de la creación de experticias y aprendizajes individuales y grupales, sino también de la eficiente gestión y organización de los procesos investigativos. ¿Y sobre qué bases, directrices y referencias podría promoverse y conducirse todo eso? Es allí donde interviene la epistemología, concebida como teoría que explica el conocimiento científico y no como erudición filosófica ni como reflexión retórica.

Ya el tiempo ha mostrado que las referencias para la investigación no están en los manuales de "metodología de la investigación" ni en los textos normativos institucionales. Las discusiones y decisiones en materia de ciencia se resuelven sólo en la epistemología teóricamente entendida, asociada a la historia de las investigaciones, que es su correlato empírico, y no en los seminarios, manuales y textos de *metodología de la investigación*. No basta, por ejemplo, con que nuestros estudiantes e investigadores justifiquen sus diseños o sus operaciones de trabajo remitiéndose a lo que dice el autor de tal o cual manual de metodología (manuales que, por cierto, a menudo omiten las referencias a una teoría de la ciencia), ya que estaríamos ante una simple falacia *ex auctoritate*, algo así como si se dijera "la operación p es correcta porque así lo estipula en su manual el señor o la señora k". Es necesario que el estudiante maneje directamente nociones epistemológicas que expliquen o intenten explicar determinadas operaciones a la luz de un cierto marco conceptual insertado en un enfoque epistemológico determinado. Pero para ello se necesita una formación epistemológica de alcances explicativos, no normativos (ni, por supuesto, eruditos ni retóricos). En realidad, si la epistemología es una teoría, entonces debería ser posible derivar de ella sus tecnologías asociadas, con lo cual la vieja "metodología de la investigación" pasaría a ser sustituida por una "tecnología de la investigación", en el sentido de sistemas prácticos, aplicativos, teóricamente basados y con mayores alcances.

Otro tanto habría que decir con respecto a los mecanismos de gestión institucional de investigaciones, donde no bastan las nociones prescriptivas tomadas de las áreas gerenciales y organizacionales en general, ya que la conducción de los procesos de investigación implica tomas de decisión que resultan sumamente específicas y cuyos fundamentos particulares no se hallan sino en una teoría de la investigación.

Otra consideración que podría ser importante concierne a la necesidad de visiones de continuidad e interrelación en el tratamiento de los contenidos epistemológicos, lo cual remite una vez más al carácter explicativo de la epistemología. Las visiones descriptivas, anecdóticas o históricas, en las que el estudiante se ve obligado a memorizar nombres de autores, fechas y títulos de obras no parecen conectarse con la necesidad de una base de discusión y de decisiones a la hora de diseñar investigaciones y de gestionar ese tipo de procesos. Hace falta que todos esos contenidos epistemológicos sean interrelacionados en cuadros coherentes de alcance explicativo. Aquí se trabajaron algunos de esos posibles cuadros (la hipótesis de los enfoques epistemológicos, la noción de estructura

diacrónica, etc.; ver la sección 1) y, al menos superficialmente, parecen ser eficientes para interrelacionar los contenidos epistemológicos. Pero, evidentemente, no son los únicos ni, probablemente, los mejores, así que quienes tienen responsabilidades e intereses en el área de la epistemología podrían ir aportando nuevas y mejores ideas al respecto. Lo importante es contar con algún tipo de recurso que evidencie los nexos entre los contenidos epistemológicos y que los haga más fecundos y más próximos a las necesidades prácticas de la investigación universitaria.

Aunque el tema de esta exposición estuvo regulado por ciertas intenciones de actualización en la materia, se pretendió también, en el fondo, ofrecer un marco explicativo proyectado hacia la discusión de las posibilidades de aplicación práctica de la epistemología en nuestros postgrados. Es de esperar que estas ideas puedan ser un aporte para esa discusión.

Bibliografía

Alcoff, L. 1989. Justifying feminist social science. En: Tauna, N. (ed.): *Feminism in Science*. Bloomington: Indiana University Press. pp. 85-103.

Ashmore, M. 2004. Social epistemology and reflexivity: Two versions of how to be really useful. *Argumentation* 8 (2): 157-161.

Billingsley, K. L. 1996. Feminists Flavor NASA Program: Radical Authors on Lab's Study List. *The Washington Times.* February 4: 5.

Bloor, D. 1976. *Knowledge and social imagery*. London: Routledge.

Bovens, L. y Stephan, H. 2003. *Bayesian Epistemology*. Oxford: Clarendon Press.

Bunge, M. 1998. *Sociología de la Ciencia*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.

Bunge, M. 1999. *Buscar la Filosofía en las Ciencias Sociales*. México: Siglo XXI.

Carruthers, P., Sigeal, M. y Stich, S. (eds.) 2002. *The Cognitive Basis of Science*. Cambridge: Cambridge University Press.

Chomsky, N. 1988. *Language and Problems of Knowledge. The Managua Lectures*. Cambridge, Mass.: MIT.

Coady, C. A. 1995. *Testimony: A Philosophical Study*. New York: Oxford University Press.

Collins, H. y Yearley, S. 1992. Epistemological Chicken. En: A. Pickering (ed.): *Science as Practice and Culture*. Chicago: The University of Chicago Press. pp: 301-326.

Einstein, A. y Infeld, L. 1950. *La Física, Aventura del Pensamiento*. Buenos Aires: Losada.

Fuller, S. 2002. *Social Epistemology*. Bloomington: Indiana University Press.

Goldman, A. L. 1999. *Knowledge in a Social World*. New York: Oxford University Press.

Goldman, A. L. 2002. The Sciences and Epistemology. En: Moser, P. (ed.). *The Oxford Handbook of Epistemology*. New York: Oxford University Press, pp. 144-595.

Gooding, D., Gorman, M., Kincannon, A. y Tweney, R. (eds) 2005. *Scientific and Technological Thinking*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Gontier, N. 2006. Evolutionary Epistemology. *The Internet Encyclopedia of Philosophy*. [Documento en línea. Disponible: http://www.iep.utm.edu/e/evo-epis.htm. Consulta: 01/11/06].

Hacking, I. 1983. *Representing and Intervening: Introductory Topics in the Philosophy of Natural Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.

Harding, S. (ed.) 2004. *The Feminist Standpoint Theory Reader: Intellectual and Political Controversies*. Dordrecht, Netherlands: Springer.

Hetherington, S. 2002. Fallibilism and Knowing That One Is Not Dreaming. *Canadian Journal of Philosophy* 32: 83-102.

Kornblith, H. (ed.) 1994. *Naturalizing Epistemology*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Kuhn, T. 1975. *La Estructura de las Revoluciones Científicas.* México: FCE.

Ladyman, J. 2002. *Understanding Philosophy of Science*. London: Routledge.

Lakatos, I. 1978. *Metodología de los Programas de Investigación*. Madrid: Alianza.

Laudan, L. 1984. *Science and Values*. Berkeley: University of California Press.

Linch, M., Livingstone, E. y Garfinkel, H. 1983. Temporal Order in Laboratory Work. En: Knorr-Cetina, K. y Mulkay, M. (eds). *Science Observed*. London: Sage.

Losee, J. 2003. *Theories of Scientific Progress: An Introduction*. New York: Routledge.

Luke, D. A. 2005. Getting the big picture in community science: methods that capture context. *American Journal of Community Psychology* 35(3/4): 185-200.

Maffie, J. E. y Triplett, T. 2003. *What is Ethnoepistemology*. Colorado: University of Colorado. [Documento en línea. Disponible: http://ucsu.colorado.edu/~brindell/soc-epistemology/Bibliographies/Ethnoepistemology/ethnoepistemology.htm. Consulta: 01/11/06]

Meja, V. y Stehr, N. (eds). 1999. *The Sociology of Knowledge*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Reference Collection.

Morton, A. 2003. *A Guide through the Theory of Knowledge*. Malden, Mass.: Blackwell.

Moulines, C. 1982. *Exploraciones Metacientíficas*. Madrid: Alianza.

Moulines, C. 1991. *Pluralidad y Recursión*. Madrid: Alianza.

Padrón, J. 1998. La Estructura de los Procesos de Investigación (mimeo). Publicado en *Revista Educación y Ciencias Humanas* 9(17): 33. [Documento en Línea. Disponible: http://padron.entretemas.com/Estr_Proc_Inv.htm. Consulta: 01/11/06]

Padrón, J. 2000. La Neosofística y los Actuales Sofismas. *Cinta de Moebio* 8: 1-41.

Padrón, J. 2002. El Problema de Organizar la Investigación Universitaria. *Diálogos Universitarios de Postgrado* 11: 9-33. [Documento en línea. Disponible: http://padron.entretemas.com/Organizar_IU.htm. Consulta: 01/11/06]

Padrón, J. 2004. *Investigación y Transformación Social*. Conferencia inaugural en las X Jornadas de Investigación del Colegio Universitario Francisco de Miranda. Caracas, Venezuela. [Documento en línea. Disponible: http://padron.entretemas.com/Inv_TransfSoc/index.htm. Consulta: 01/11/06].

Padrón, J., Hernández-Rojas, A. y Di Gravia, A. 2005. *Epistemología. Tutorial paso a paso*. Materiales en CD Rom. Caracas: Fundación LINEA-i.

Pinch, T. y Bijker,W. E. 1984. The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other. *Social Studies of Science* 14: 399-441.

Popper, K. 1977. *Búsqueda sin Término*. Madrid: Tecnos.

Popper, K. 1982. *Conocimiento Objetivo*. Madrid: Tecnos.

Popper, K. 1990. Towards an Evolutionary Theory of Knowledge. En: *A World of Propensities*. Bristol: Thoemmes, pp. 27-51.

Popper, K. 1963. *Conjectures and Refutations*. London: Routledge & Keagan Paul.

Quine, W. V. 1951. Two Dogmas of Empiricism. *The Philosophical Review* 60: 20-43.

Quine, W. V. 1969. Epistemology Naturalizad. En: *Ontological Relativity and Other Essays*. New York: Columbia University Press.

Reed, B. 2002. How to Think about Fallibilism. *Philosophical Studies* 107: 143-57.

Russell, B. 1931. *The Scientific Outlook.* Reimpreso como Science and Values en Wiener, P. P. 1953. *Readings in Philosophy of Science: Introduction to the Foundations and Cultural Aspects of the Sciences*. New York: Scribner. pp. 596-601.

Seiffert, H. 1977. *Introducción a la Teoría de la Ciencia*. Barcelona: Herder.

Sokal, A. y Bricmont, J. 1999. *Imposturas Intelectuales*. Buenos Aires: Paidós.

Tebes, J. K. 2005. Community Science, Philosophy of Science and the Practice of Research. *American Journal of Community Psychology* 35(3/4): 213.

Turner, S. P. y Roth, P. A. 2003. *The Blackwell Guide to the Philosophy of the Social Sciences*. Oxford: Blackwell Publishing.

Ursua, N. 1993. *Cerebro y Conocimiento: Un Enfoque Evolucionista*. Barcelona: Anthropos.

Woolgar, S. 1988. *Science: the very idea*. London: Routledge.

View publication stats

Visión Gerencial
ISSN: 1317-8822
revistavisiongerencial@gmail.com
Universidad de los Andes
Venezuela

De Berríos, Omaira G.; Briceño de Gómez, María Ysabel
Enfoques epistemológicos que orientan la investigación de 4to. nivel
Visión Gerencial, junio, 2009, pp. 47-54
Universidad de los Andes
Mérida, Venezuela

Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545882009

Cómo citar el artículo
Número completo
Más información del artículo
Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org
Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Enfoques epistemológicos que orientan la investigación de 4to. nivel

De Berríos, Omaira G.
Briceño de Gómez, María Ysabel

Recibido: 15/02/2009 • **Revisado:** 05/03/2009
Aceptado: 18/03/2009

Resumen

Las argumentaciones en torno a la complejidad de la metódica de los trabajos de investigación de postgrado, permanecen entre versiones optimistas y versiones menos optimistas, en función de la capacidad del investigador de explicar concretamente, por una parte, la orientación de los saberes (epistema) y, por la otra, su identificación con el objeto observable y/o práctica (ontología). **La orientación epistemológica** ofrece como ventaja la ubicación de la fuente del "saber" en una investigación; según esta dimensión, en una investigación es necesaria una *distinción gnoseológica*, que implica el compromiso de exaltar la fuente del conocimiento que da sustento a la investigación que se trate. **La orientación ontológica** de los trabajos científicos hace referencia a la distinción fenomenológica, según la cual se exalta la relación entre el *sujeto* que investiga y el *objeto* investigado o realidad abordada. Bajo una perspectiva pedagógica con propósitos de ordenamiento y sistematización de la complejidad que se presume está contenida en la metódica, se presenta en este documento una síntesis de los planteamientos que representan estas dos orientaciones, la epistemológica y la ontología, con la pretensión de concretar en una matriz, la mayor cantidad de términos referenciales que conduzcan a la fijación de posiciones científicas determinantes, por una parte, a la luz de la teoría que mueve la investigación (epistema) y, por la otra, a la luz de la correspondencia entre sujeto y objeto de investigación (sustancia). En esta simbiosis se logra una tercera dimensión que es la conexión con un elemento que es inseparable a lo *gnoseológico y fenomenológico* relacionado con el nivel de pensamiento inductivo y deductivo, según lo cual se desprenden finalmente, paradigmas y corrientes investigativas, que resumen en una matriz, el enorme compromiso de la metódica.

Palabras clave: epistemología, ontología, paradigmas, corrientes investigativas

Abstract

EPISTEMOLOGICAL APPROACHES THAT GUIDE RESEARCH INTO 4TH LEVEL

The arguments about the complexity of the methodical work of postgraduate research, between versions remain optimistic and less optimistic versions, depending on the ability of researchers to explain specifically the one hand, the orientation of knowledge (episteme) and, on the other, their identification with the observable object and / or practice (ontology). The epistemological orientation offers the advantage of the location of the source of "knowledge" in an investigation, according to this dimension, an investigation is necessary epistemological distinction that involves a commitment to exalt the source of knowledge that gives sustenance to the research question. Ontological orientation of the scientific work refers to the phenomenological distinction, according to which celebrates the relationship between subject and object investigating actually investigated or addressed. Under an educational perspective for purposes of organization and systematization of the presumed complexity is contained in the methodical, is presented in this paper a synthesis of approaches represented by these two orientations, the epistemology and ontology, with the aim to realize in an array, the largest number of terms of reference leading to the establishment of scientific positions determinants, on the one hand, in light of the theory that drives research (episteme) and, on the other, in light of the correspondence between subject and investigated (substance). In this symbiosis is achieved third dimension is the connection with an element that is inseparable from the epistemological and phenomenological related to the level of inductive and deductive thinking, according to which finally emerge, and current paradigms of inquiry, which summarized in a matrix the enormous commitment of methodical.

* Doctora en Ciencias Humanas. Profesora Titular adscrita al Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Los Andes, Núcleo Universitario Rafael Rangel Correos electrónicos: omairag@ula.ve - omairadeberrios@hotmail.com y, Briceño de Gomez, Maria Ysabel: Licenciada en Administración de Empresas, cursante del Programa de Maestría en Administración, mención Gerencia del CIDE en Trujillo. Profesora de la Carrera de Administración, ULA-Trujillo.

Introducción

El mundo de la academia tiende a calificar, evaluar y/o estimar la excelencia de los trabajos científicos en un todo de acuerdo a la complejidad de sus métodos de investigación. Muchas son las opciones que la filosofía de la ciencia ofrece al investigador, por una parte para orientar el conjunto de acciones que representa el esfuerzo del investigador en el afanoso compromiso de apropiarse de la teoría y declarar el tipo de investigación en el cual está trabajando, y por la otra parte, para orientar el plan de trabajo, diseño, o estrategia mediante la cual el investigador se relaciona con el contexto, entorno, ámbito o realidad, dentro de la cual analiza el fundamento teórico de la investigación. Para una conjunción de estas dos perspectivas de la teoría y la práctica, se trabaja en el presente ensayo, sobre la referencia a dos complejas dimensiones que permiten esquematizar la orientación epistemológica de los trabajos científicos.

Orientaciones epistemológicas

Mostrar la orientación o expresión epistemológica de un trabajo científico, expresa el compromiso de dilucidar entre los caminos del tratamiento de la teoría y de la relación con la práctica.

La primera dimensión de la orientación epistemológica hace referencia a la **distinción gnoseológica** o espacio concretamente epistemológico o epistemología propiamente dicha, en tanto su alusión al "saber" o a la fuente del "saber" en una investigación. Según esta primera dimensión del tratamiento epistemológico en una investigación, es necesaria una distinción gnoseológica, que implica exaltar la *fuente del conocimiento* que da sustento a la investigación que se trate.

Esta orientación gnoseológica está referida a las convicciones acerca de la fuente del conocimiento, simplificada en dos valores –o subdimensiones– como son, el ′empirismo′ y el ′racionalismo′. Para deslindar entre estas dos expresiones, la reflexión se suscribe a corrientes filosóficas que revelan al ′empirismo′ como la tendencia positivista que considera la ′experiencia′ como criterio o norma de *verdad* en el conocimiento. La referencia a ′experiencia′ (del gr. *empiria*) expresa, entre otros aspectos, la ′no′ participación personal en situaciones repetibles; esto quiere decir que la experiencia repetida de ciertas situaciones ofrece un criterio (objetivo e impersonal) para conocer las cosas o las situaciones.

Dentro la orientación gnoseológica necesaria para precisar la orientación epistemológica, alterna con el ′empirismo′, la subdimensión del ′racionalismo′ como **la expresión de una *razón* fuerte, que encuentra en sí misma el principio de su justificación.** El ′racionalismo′ es la tendencia filosófica que considera que la realidad es sometida a un principio perceptible al que la *razón* accede y que con contundencia, identifica la *razón* con el *pensar.*

La segunda dimensión de la orientación epistemológica de los trabajos científicos, hace referencia a la **distinción ontológica**; según la cual existen dos sub-dimensiones en el tratamiento de la relación entre el *sujeto* que investiga y el *objeto* investigado o realidad abordada.

Las convicciones acerca de las relaciones del *sujeto* –investigador– con la realidad

–objeto observable– se concretan igualmente en dos valores, como son, el ′idealismo′ y el ′realismo′. Estos dos valores de la dimensión ontológica, expresan la división fundamental de la filosofía y tienen su raíz en la división fundamental de la vida. El ′idealismo′ trata la naturaleza del "ser" como el resultado del "pensar"; el ′realismo′ condiciona el "pensar" a la naturaleza del "ser". De esa forma ′idealismo′ y ′realismo′ se excluyen mutuamente por su proceso inverso de reconstrucción de los procesos de la conciencia.

Pese a esta percepción de "mutua exclusión" entre estos valores de la dimensión ontológica, ′idealismo′ y ′realismo′, estas subdimensiones son dos momentos de necesaria reciprocidad en algún momento o en algún tipo de investigación científica. Así sea que el ′idealismo′ pueda advertir la existencia del ′realismo′, sin que éste pueda articular al ′idealismo′, el ′realismo′ se convierte en una valoración pre-filosófica de la conciencia y del espacio de las ideas, a la vez que el ′idealismo′ fundamenta la conciencia en la concreción de la idea, con lo cual se eviten afirmaciones dogmáticas, o argumentaciones pragmáticas del Yo como ser.

El cruce de las distinciones "epistemológicas" y "ontológicas" conduce a cuatro enfoques epistemológicos, como campos epistémicos desde donde se pueda orientar la investigación científica. Se observa dentro de estos campos epistémicos, los denominados enfoques epistemológicos que dan cuerpo al plan de trabajo tanto para la apropiación del conocimiento o dominio de la teoría, como para la apropiación de la información o dominio de la práctica.

Lo epistémico y lo ontológico cruzado

Del referido cruce de distinciones, resultan cuatro cuadrantes dentro de los cuales existe una extensa reflexión epistemológica: en un primer cuadrante (superior izquierdo) se halla el *enfoque empírico-idealista*, el cual admite trabajo de campo, con acciones investigativas tales como, diseños de convivencia, inducción reflexiva, la etnografía, la investigación-acción participativa, entre algunas otras investigaciones de carácter estructuralista, o sea, donde domina el *sujeto* sobre la *evidencia* o sobre la misma *teoría*, para convertir la *evidencia* en imágenes, sensaciones y emociones, como los más importantes contenidos de la conciencia que permitan reforzar o reconstruir constructos teóricos.

En un segundo cuadrante se ubica el *enfoque empírico-realista*, el cual igualmente admite el trabajo de campo donde se revelen mediciones, experimentaciones, inducción controlada, entre otros esfuerzos de investigación con *orientación funcionalista*, o sea, donde domina la *evidencia* sobre el sujeto que investiga, para conducirse con procesos de adquisición, almacenamiento, organización y valoración de experiencias y su utilización posterior en la guía del comportamiento personal u organizacional.

El tercer cuadrante que se genera del cruce de las distinciones epistemológicas "empirismo-racionalismo" e "idealismo-realismo", es el que refiere al *enfoque racional-idealista*, según el cual no necesariamente debería cubrirse trabajo de campo, permitiendo como fundamento de este enfoque, las expresiones vivencial-interpretativas, reflexivistas, las expresiones de la teoría crítica, la neo-dialéctica, así como todo lo que se oriente bajo la concepción del

constructivismo, es decir, el reforzamiento de constructos teóricos o conocimientos que ya se poseen. De acuerdo a este enfoque, tomado del portal **www.cibernous.com/glosario/alaz/racionalismo.htm**, la realidad ha dejado de ser evidente, porque no puede ser conocida más que mediatamente, a partir de nuestras ideas o representaciones mentales, esto es: a partir del propio sujeto cognoscente y no del mundo en sí. Esta enfoque basado en la racionalidad como fuente del conocimiento, busca la unificación de las ciencias e incluso la creación de una "Mathesis Universalis" o ciencia cierta de carácter universal que pudiera utilizar un lenguaje simbólico matemático con el que analizar y reducir a lo simple (y cierto) toda proposición compleja de la ciencia.

Así, este enfoque "racional-idealista" se entiende como método válido para la introspección o la búsqueda vivencial, interactiva y participativa de quienes producen el conocimiento; y de acuerdo a *Azócar (2006)* responde a la necesidad de darle al conocimiento racional una fundamentación que fuera más allá de lo físico o experimental. Este cuadrante interpreta los trabajos de Schutz (1995) quien propuso su concepto de realidad social, el cual es la suma total de objetos y sucesos dentro del mundo social cultural, tal como los experimenta el pensamiento de sentido común de los hombres que viven su existencia cotidiana entre sus semejantes, vinculados por múltiples relaciones de interacción; es el mundo de objetos culturales e instituciones sociales en el que todos hemos nacido, dentro del cual debemos movernos y con el que tenemos que entendernos.

En un cuarto cuadrante del cruce de las distinciones epistemológicas "empirismo-racionalismo" e "idealismo-realismo", se encuentra al *enfoque racional-realista***,** según el cual el conocimiento se concibe como explicación verosímil y provisional de un mundo al que se accede mediante referencias intersubjetivas. En el *enfoque racional-realista* se entiende como método válido la construcción teórica a partir de conjeturas amplias y universales de las que se deducen los casos particulares.

A este *enfoque racional-realista* está vinculada la construcción de abstracciones, la expresión de sistemas lógico-matemáticos, la deducción controlada, así como también las investigaciones racional-deductivista, la investigación holístico-deductivista, el racionalismo crítico y, en general, la investigación fundamentada en el falsacionismo o el criterio demarcación científica. Según este criterio –falsación– la investigación se basa en proponer audazmente una teoría que luego será sometida a rigurosos experimentos y observaciones, hasta llegar a falsar o refutar teorías y exaltar aquellas que en ningún caso puedan ser falsadas.

El falsacionismo como concepción filosófica de la ciencia, data del año 1935 con la circulación de la obra *La lógica de la investigación científica* del filósofo K. Popper. La importancia de esta concepción metodológica está dada en que ha sido fundamental en el campo de la filosofía de las ciencias sociales y de la economía, específicamente. Este autor confronta el método inductivo y ampliamente cuestiona cualquier método que sea partidario de aplicar parámetros de comprobación empírica de las teorías.

Sostiene Copi (1982) que el falsacionismo se relaciona con la racionalidad deductivista, cuando la conclusión es algo que está ya

implícito en las premisas, so pena de ser falsa; y no se hace más que enunciar algo que ya estaba contenido en las premisas, pero en rigor, no se descubre nada nuevo.

También se apunta del falsacionismo la consideración de Scruton (1999) referida a que existe un trabajo científico que es estrictamente empirista sin ser inductivista; este tipo de investigación es la que niega que la certeza de la base empírica pueda ser transmitida a las teorías; de ahí a que existe la expresión falsacionismo.

Tomado del profesor José Padrón, se muestra a continuación un cuadro que visualiza las definiciones acerca de los enfoques epistemológicos sustentados en lo epistemológico propiamente dicho, y en lo ontológico, como parte de un "explanans" que bajo las dimensiones gnoseológicas y fenomenológicas, expresa las posibilidades de la metódica en una investigación social.

Cuadro **1**
Epistemología y ontología

Variable gnoseológica / Variable ontológica	Empirismo	Racionalismo
IDEALISMO	Etnografía, diseños de convivencia, inducción reflexiva…	Interpretaciones libres, lenguajes amplios, argumentación reflexiva…
REALISMO	Mediciones, experimentaciones, inducción controlada…	Abstracciones, sistemas lógico-matemáticos, deducción controlada…

Fuente: Padrón, 2007.

Para fijar las definiciones que sobre los enfoques epistemológicos se develan en el presente documento, se muestra a continuación un esquema alternativo, con pocos elementos diferenciables, pero que se toman para agregar algunos componentes de precisión que complementan la visualización que sobre este tema desarrolla el profesor José Padrón.

Al Cuadro No. 1 "Enfoques epistemológicos" se le introducen algunos elementos que permiten visualizar la diferencia entre lo que efectivamente puede controlar el investigador a lo largo del desarrollo de su investigación (paradigma), y lo que domina o dirige casi indefectiblemente, el trayecto o compromiso en la generación de hallazgos relevantes, sin que el investigador pueda "jugar" a la alternabilidad (corriente epistemológica). La complementariedad es expresada a través del Cuadro No.2.

Cuadro **2**
Recursividad epistemológica

Fuente: García de Berríos (2008).

El estudio de cada uno de estos enfoques epistemológicos, refiere Padrón (2007) permite orientar las perspectivas o los marcos presuposicionales desde los cuales se conciben, desarrollan y evalúan los procesos científicos, incluyendo, por un lado, los trabajos de investigación y, por el otro, las tendencias en la evolución de la epistemología.

Las perspectivas pre-teóricas, pre-cognitivas, asociables a la tesis popperiana de los tres mundos, en la cual se tendría una primera perspectiva o postura pre-cognitiva orientada a la percepción sensorial, al uso del poder de los sentidos y a las cosas observables (perspectiva desde el "mundo 1"). Se tendría también una segunda perspectiva o postura pre-cognitiva centrada en los contenidos de conciencia, en la subjetividad y en el uso del poder de la intuición (perspectiva desde el "mundo 2").

Y se tendría, finalmente, una tercera perspectiva o postura pre-cognitiva basada en los mecanismos de entendimiento colectivo, en los aparatos de vinculación con otros sujetos y en el uso del poder del razonamiento y la argumentación (perspectiva desde el "mundo 3"). Nótese que esas perspectivas (o filtros) equivalen a la misma noción de "Enfoques epistemológicos", sólo que en este caso –tesis popperiana– se consideran tres grandes sistemas de convicciones.

En esta otra perspectiva –desde el "mundo 3"– la discriminación es un poco más fina, ya que permite distinguir dos variaciones importantes en la epistemología interpretativista (o comprensivista asociada a la idea de "ciencias del espíritu"); a saber, por una parte se distingue la variación experiencialista (convivencia, trabajos de campo, al modo propuesto por Alfred Schutz) y por otro lado se observa la variación reflexivista sustentada en argumentaciones, crítica socio-historicista (al modo de Jürgen Habermas), siendo esta última la que adquiere mayor prestancia

en el abordaje metodológico de muchas investigaciones que aspiran la exaltación de las expresiones vivencial-instrospectivas.

Gracias a la ampliación del objeto de la ciencia hacia lo 'pensable' o 'calculable' como, por ejemplo, indica Padrón, en ciencias sociales se abre el camino a la famosa "revolución cognitiva" y a las teorías de la mente y del lenguaje, todo lo cual aún hoy día permanecería en el terreno especulativo o filosófico si no hubiese sido por este cambio paradigmático generado por la irrupción del enfoque epistemológico racionalista-realista, el cual trajo consigo la incorporación del elemento socio-histórico en el análisis de la ciencia. Es en este ámbito que surge la Escuela de Frankfurt, que representaba un enfoque epistemológico diferente, es decir, la 'ciencia de los objetos '*intuibles*' o '*interpretables*', incorporando la tesis de la "Teoría crítica", lo cual llevaba el germen de otro paradigma nuevo para el siglo XXI que exalta alternativamente lo racional-idealista, vivencial-interpretativo.

Este nuevo enfoque se caracteriza por un discurso argumentativo que excluye los trabajos de campo (rasgo racionalista), pero que también viene marcado por una intensa auto-referencialidad e inclinación reflexiva volcada hacia el sujeto (rasgo subjetivista, idealista).

La relación con la inducción y la deducción

Dentro de los complementos a las reflexiones estudiadas acerca de la filosofía de la ciencia, se determina en este ensayo, una forma de relacionar tres dimensiones básicas. En primer lugar, relaciona los tipos de investigación asumidos como parte de lo que el investigador controla y califica en un paradigma; en segundo lugar, relaciona además las corrientes epistemológicas que marcan una especie de dominación que prefigura los hallazgos, y en tercer lugar, relaciona los métodos de investigación, los cuales expresan los niveles de pensamiento y orientación del conocimiento trabajado, marcando el epistema y la sustancia (epistemología y ontología) como producto o resultante de la exaltación del método. Se reafirma lo que señala Mires (2002) referido a que tanto los empiristas como los racionalistas someten a la investigación crítica la inducción y la deducción para medir su alcance.

Esta relación que pudiera denominársele tridimensional, queda expresada en el siguiente cuadro:

Cuadro **3**
Enfoques epistemológicos

ENFOQUE	NATURALEZA DEL CONOCIM.	METODO DE HALLAZGO	METODO DE CONTRASTAC.	LENGUAJE	OBJETO DE ESTUDIO
EMPIRISTA - INDUCTIVO (A)	Representación de patrones de regularidad o frecuencia. El conocimiento es un acto de *Descubrimiento* .	Inducción	Experimental	Aritmético-matemático	Relaciones causa-efecto, repeticiones de eventos.
RACIONALISTA - DEDUCTIVO (B)	Modelación de procesos generativos. El conocimiento es un acto de *Invención*.	Deducción	Análisis lógico-formal y experimental	Lógico-matemático	Relaciones entrada-pro_ceso-salida
INTROSPECTIVO - VIVENCIAL	Construcción simbólica subjetiva del mundo social y cultural. El conocimiento es un acto de *Comprensión*.	Introspección (con)vivencia	Consenso experiencial	Verbal académico	Símbolos valores Normas creencias actitudes

Bibliografía

- Azócar A., Ramón E. (2006). Reflexiones epistemológicas corriente racionalista-deductiva UNELLEZ, Venezuela.- Rectoría Institucional. *Episteme* No. 7. Año 2, Enero-Marzo 2006. Dirección Institucional de Investigación e Innovación Tecnológica
- Copi, Irving (1982). *Introducción a la lógica*. Vigésimo cuarta edición. Traducción de Néstor Alberto Minués, Buenos Aires-Argentina: Editorial EUDEBA, pp. 263-266.
- Hernández, A. y Padrón, J. (1996). *Referencias básicas en la producción de una tesis doctoral.* Material para Curso-Taller. San Juan de los Morros: Colegio de Economistas.
- Jolivet, Régis (1967). *Lógica y cosmología*. Buenos Aires-Argentina: Ediciones de Carlos Lohle, pp. 78-79.
- Mires, Fernando (2002). *Crítica de la razón científica*. Caracas: Editorial Nueva Sociedad, pp. 16-25.
- Padrón, J. (1996). *Análisis del discurso e investigación social*. Caracas: Decanato de la USR.
- Reyes, R. (1988). *Terminología científico-social*. Barcelona: Anthropos
- Scruton, Roger (1999). *Filosofía moderna*. Traducción de Héctor Orrego, bajo la revisión de Aída Acuña, Santiago de Chile: Editorial Cuatro Vientos, pp. 30-38.
- Schutz, Alfred (1995). *El problema de la realidad social*. 2a ed. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu editores. 326 p. 23 cm.

Referencias Electrónicas

- Glosario filosófico (2009). **www.cibernous.com/glosario/alaz/racionalismo.htm**. Consultada el 06 de abril de 2009.
- Padrón J. (2007). *Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el siglo XXI.* **http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=2284734.-** ISSN 0717-554X